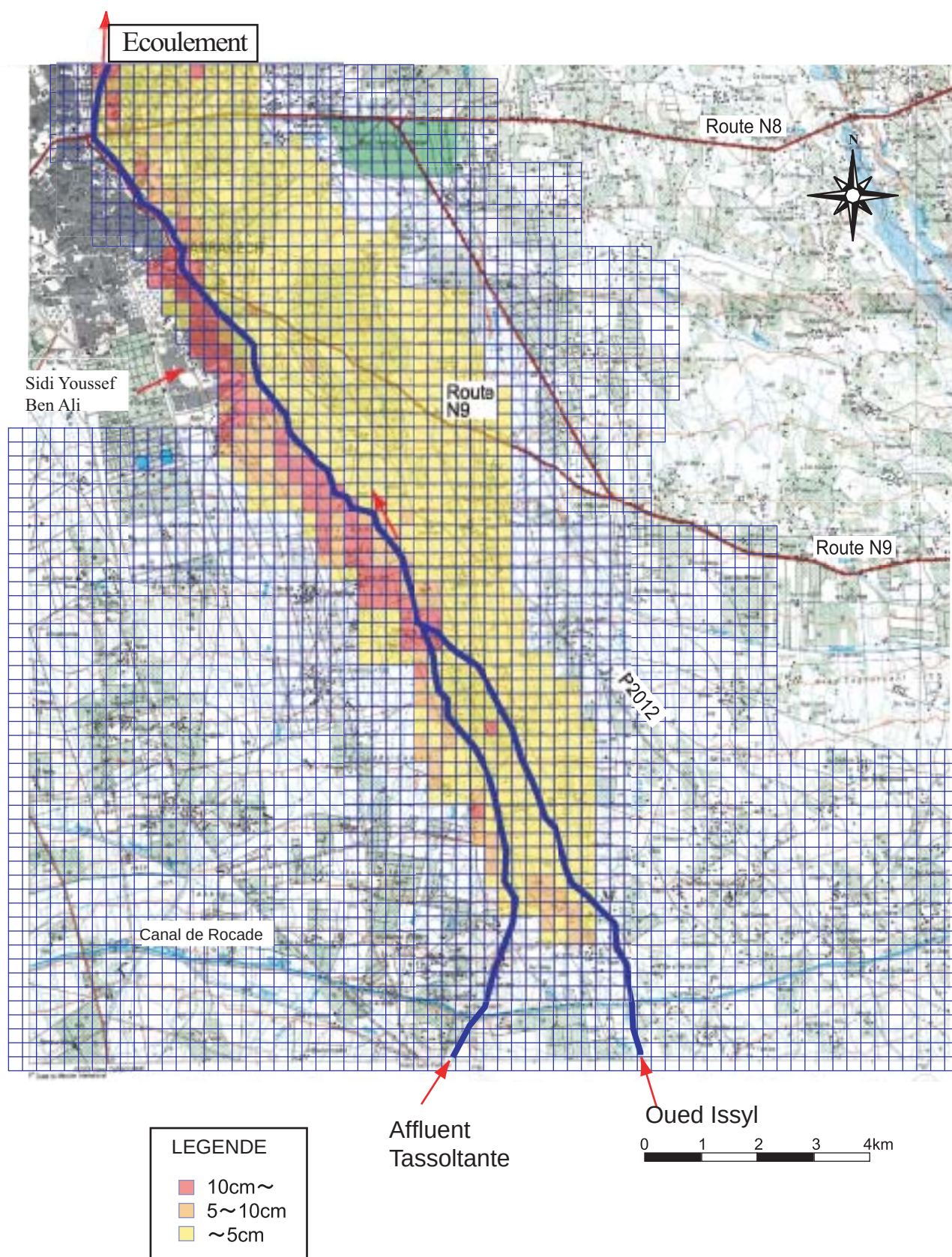
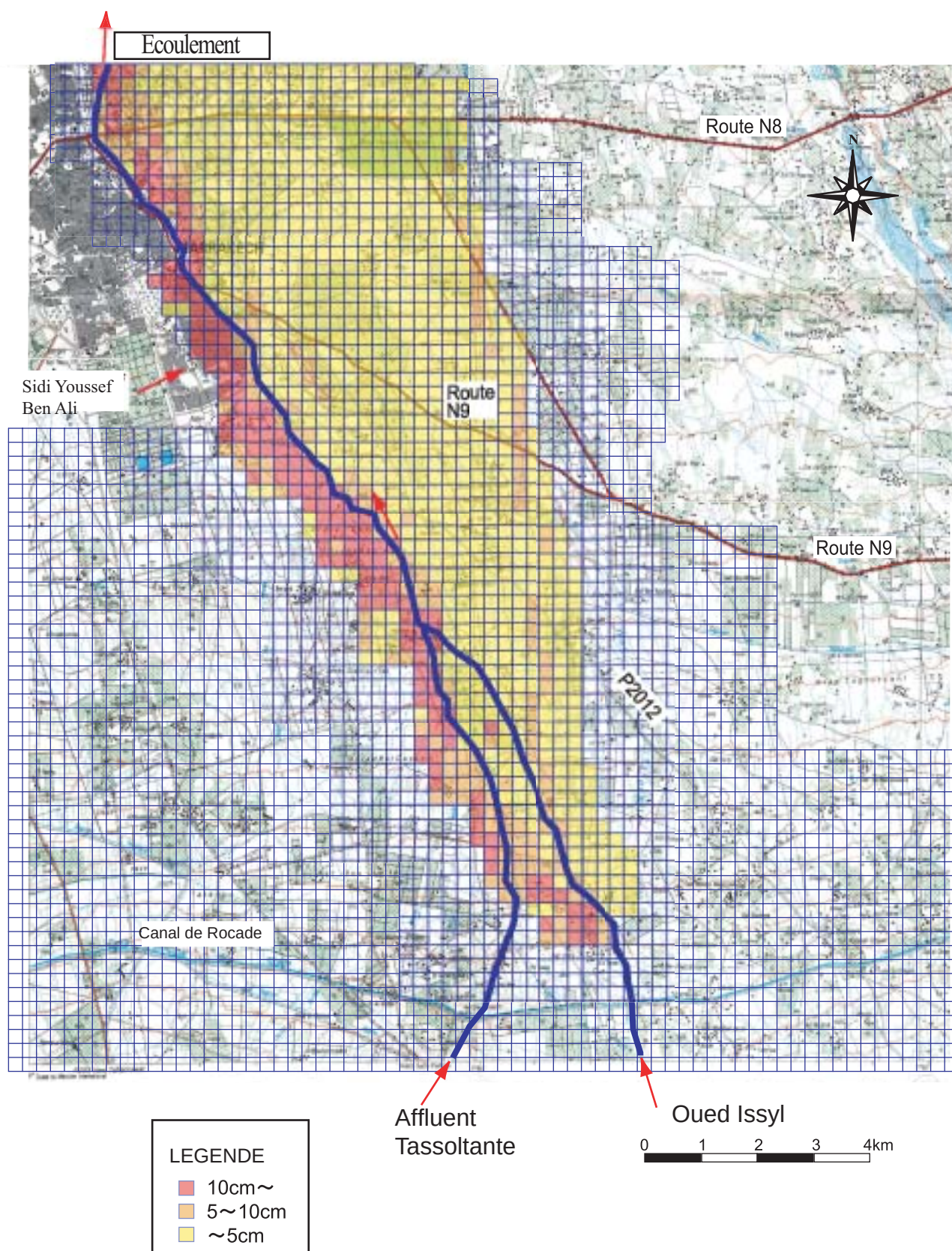
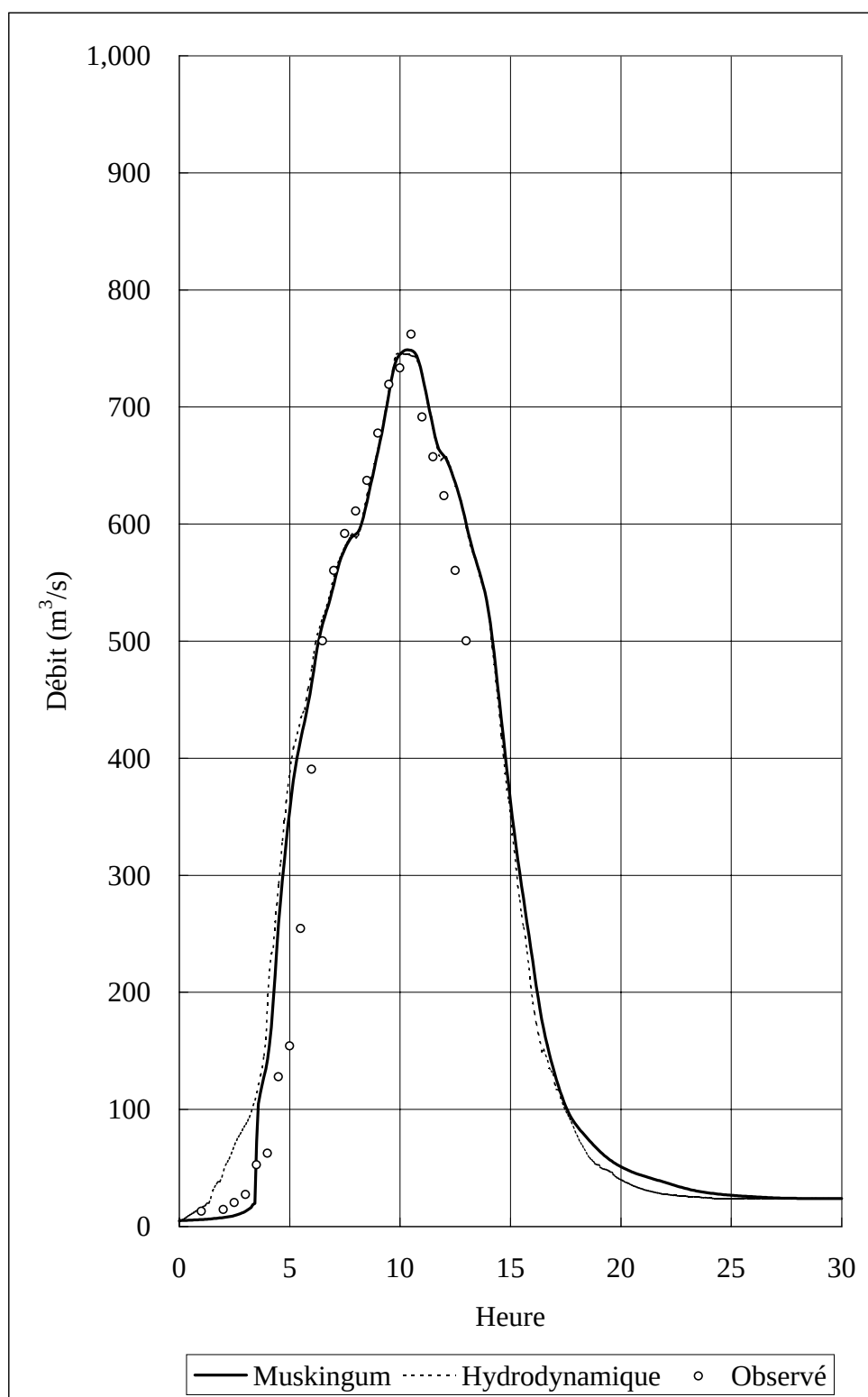




ETUDE DU PLAN DIRECTEUR SUR
LE SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AU CRUES
POUR LA REGION DE LK'ATLAS AU ROYAUME DU MAROC

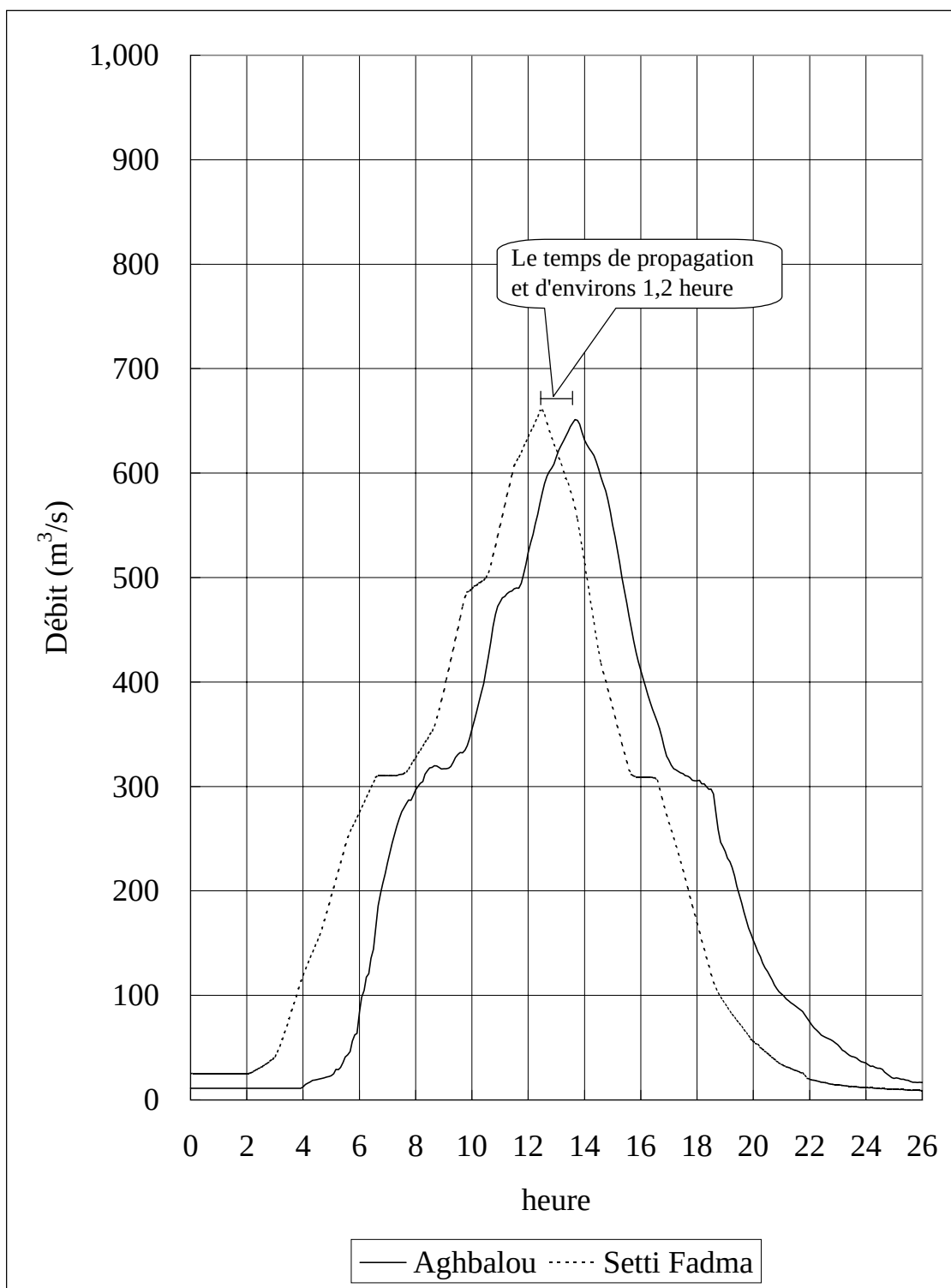
Fig. D.3.10 (3/4) CARTE DE CRUE DE L'OUED
ISSYL (CURE DE 50 ANS)



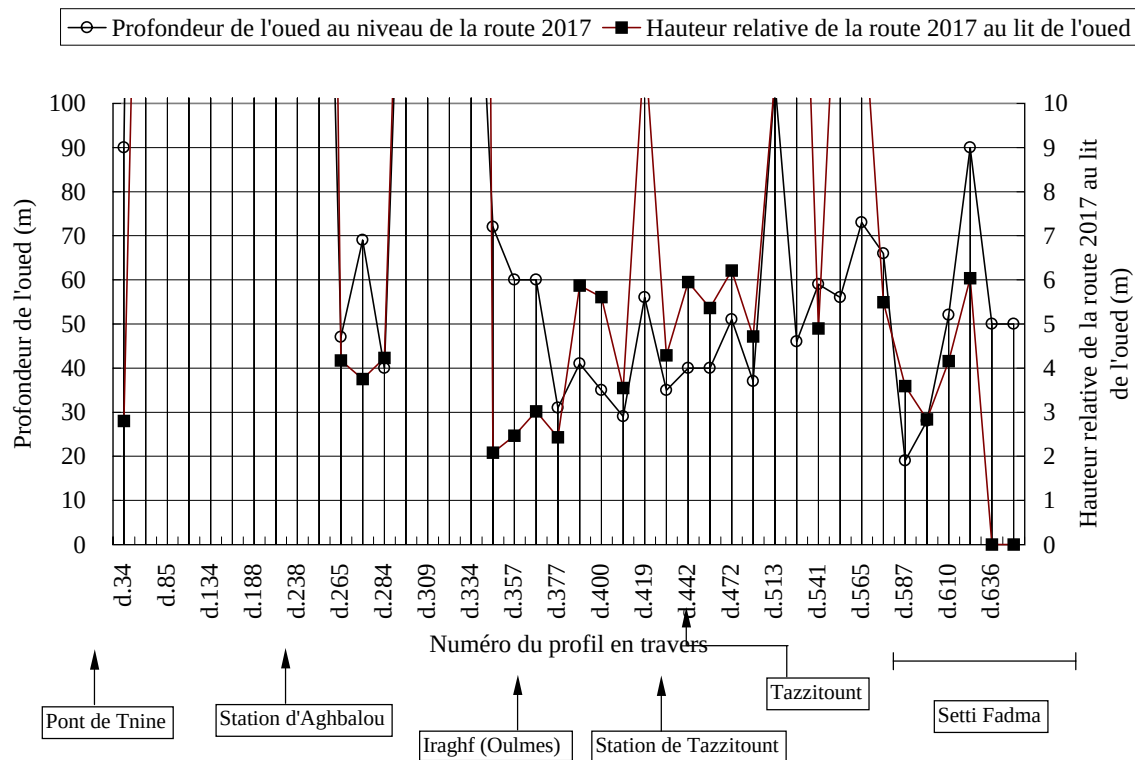
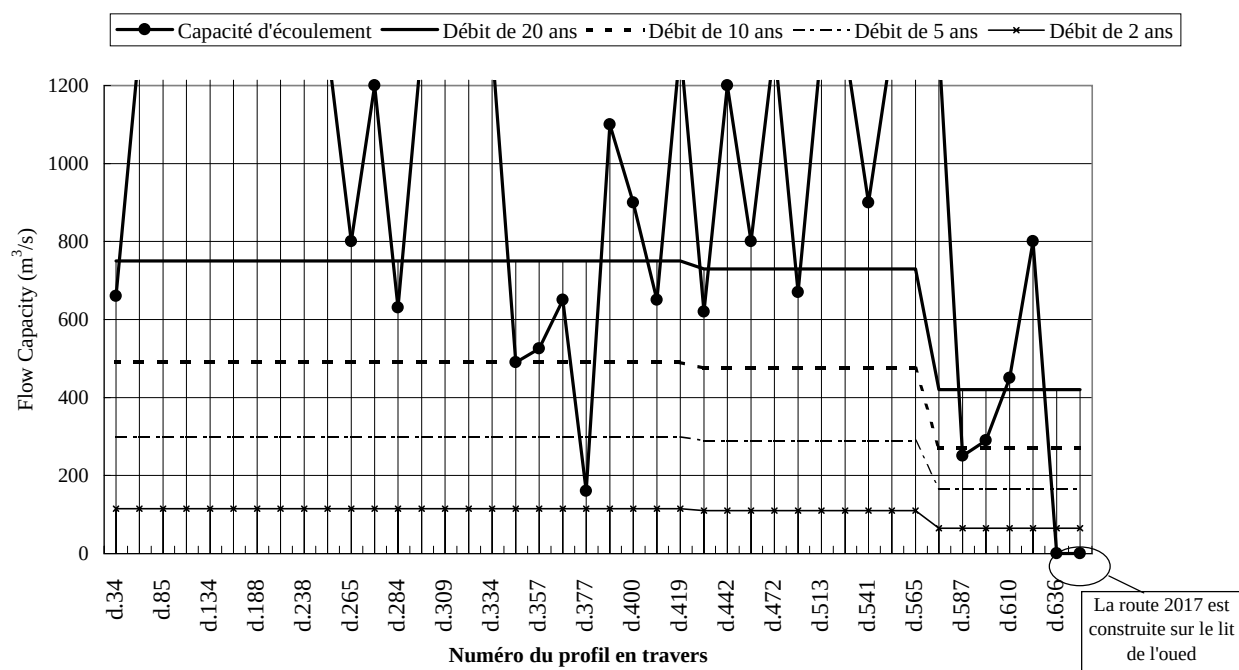


ETUDE DU PLAN DIRECTEUR SUR
LE SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AUX CRUES
POUR LA REGION DE L'ATLAS AU ROYAUME DU MAROC

Fig. D.4.1 COMPARAISON DES RESULTATS
DE SIMULATION

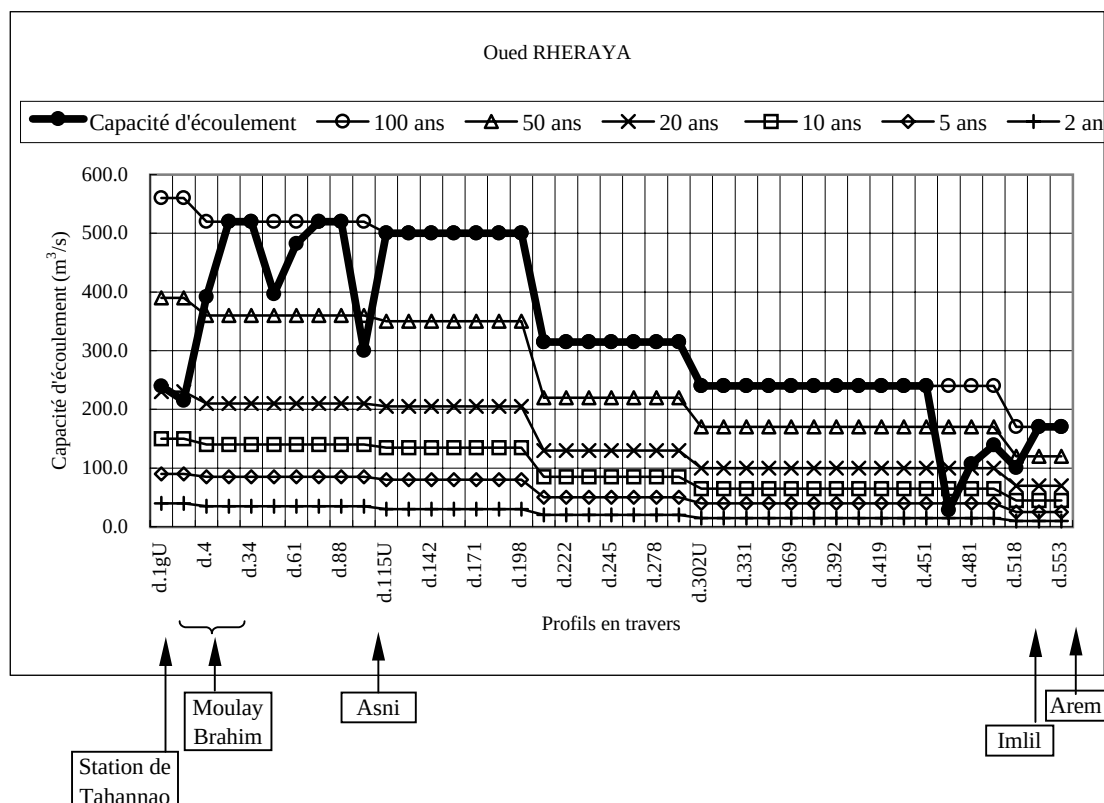
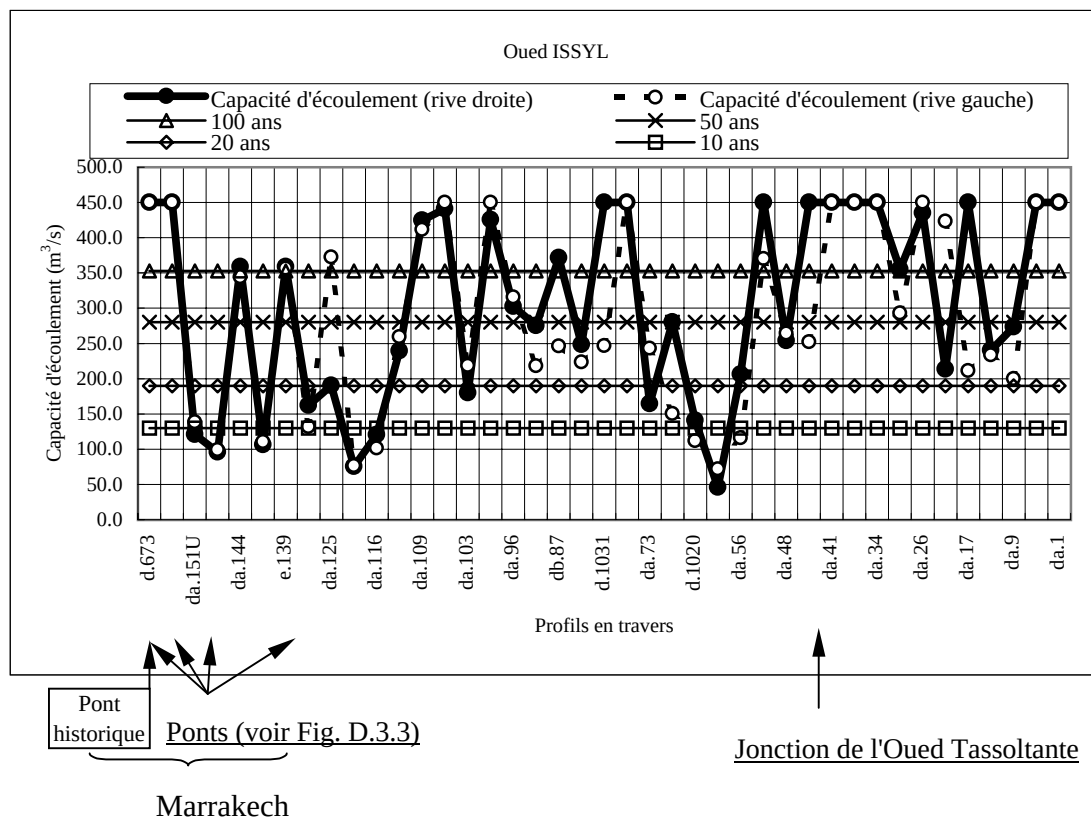


* La simulation pour l'examen du temps de propagation a été effectuée sans considération des déversements latéraux provenant des affluents



ETUDE DU PLAN DIRECTEUR SUR
SUR LE SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AU CRUES
POUR LA REGION DE L'ATLAS AU ROYAUME DU MAROC

Fig. D.4.3(1) CAPACITE D'ECOULEMENT
(OUED OURIKA)



ETUDE DU PLAN DIRECTEUR SUR
LE SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AUX CRUES
POUR LA REGION DE L'ATLAS AU ROYAUME DU MAROC

Fig. D.4.3 (2) CAPACITE D'ECOLEMENT
(Oued RHERAYA ET ISSYL)

ANNEXE E

ENQUETE SOCIALE

**ETUDE DU PLAN DIRECTEUR
SUR LE SYSTEME DE PREVISION ET D'ALERTE AUX CRUES
POUR LA REGION DE L'ATLAS AU ROYAUME DU MAROC**

ANNEXE E ENQUETE SOCIAL

TABLE DES MATIERES

CHAPITRE 1.	CONCEPT DE BASE ET APPROCHE DE L'ENQUETE SOCIALE	
1.1	Informations de base et objectifs de l'enquête.....	E-1
1.2	Méthodologie de l'enquête sociale	E-1
1.2.1	Identification des douars endommagés par les crues	E-2
1.2.2	Sélection of douars de l'enquête	E-2
1.2.3	Principales Composantes de l'enquête	E-3
CHAPITRE 2.	ANALYSE DES RESULTATS	
2.1	Environnement social.....	E-4
2.2	Economie des ménages	E-5
2.3	Perception et réaction des locaux envers les désastres naturels	E-7
2.3.1	Perception des désastres	E-7
2.3.2	Evacuation.....	E-8
2.3.3	Alerte	E-9
2.3.4	Mesures possibles pour l'atténuation des dégâts	E-9
2.3.5	Délocalisation.....	E-9
2.3.6	Travaux de réhabilitation.....	E-9
2.4	Analyse des dégâts	E-10
2.5	Intérêt local dans le Système de Prévision et d'Alerte aux Crues	E-11
2.6	Description de la météorologie.....	E-12
CHAPITRE 3.	EVALUATION	
3.1	Intérêt public	E-16
3.2	Perspective et justification du Plan	E-16

LIST OF TABLES

Tableau E.1.1	Nombre des douars endommagés et menacés par les crues dans la Province d' Al Haouz	E-T1
Tableau E.1.2	Liste des douars sélectionnés pour l'étude sociale et la conscience publique des désastres naturels.....	E-T2
Tableau E.2.1	Environnement social des douars sélectionnés dans la Zone d'Etude	E-T3
Tableau E.2.2	Résumé des réponses au questionnaire de l'étude sociale et de la conscience publique des désastres naturels (Partie 1).....	E-T6
Tableau E.2.3	Résumé des réponses au questionnaire de l'étude sociale et de la conscience publique des désastres naturels (Partie 2).....	E-T12
Tableau E.2.4	Liste des dégâts dans les douars sélectionnés par la crue de 1995	E-T17
Tableau E.2.5	Liste des dégâts dans les douars sélectionnés par la crue de 1999	E-T18

LISTE DES FIGURES

Fig. E.1.1	Emplacements de l'étude sociale et de la conscience publique.....	E-F1
------------	---	------

ANNEXE E ENQUETE SOCIAL

CHAPITRE 1. CONCEPT DE BASE ET APPROCHE DE L'ENQUETE SOCIALE

1.1 Informations de base et objectifs de l'enquête

La zone d'étude a été frappée d'une crue et d'écoulements de débris rapides le 17 août 1995 et le 28 octobre 1999. Ces catastrophes ont lourdement affecté certaines communautés par la perte de quelques vies humaines et de biens. Les habitants, qui vivent déjà de très difficiles conditions, ont souffert d'un coût dur qui a menacé leurs vies. Ces deux désastres ont causé de sérieux dégâts aux communautés locales socialement et économiquement et restent, par-là même, frais dans la mémoire des gens comme étant la pire catastrophe qu'ils n'avaient jamais souffert.

Il est nécessaire de mener une enquête sociale dans le cadre de l'étude du plan directeur. Elle est prévue pour fournir toutes les informations disponibles en relation aux questions sociales pour l'établissement d'un concept de base pour le plan. Pour ce faire, il est de grande importance de commencer par la collecte d'informations précises et fiables sur les dégâts de crues dans la zone et après la fourniture de telles informations et données, identifier une approche stratégique pour la réalisation de l'enquête proprement dite. Les objectifs de l'enquête consistent en la confirmation ou la clarification de ce qui suit :

- (a) Les conditions réelles des dégâts des crues rapides et des écoulements des débris dans la zone d'étude,
- (b) Perception et réaction des habitants locaux aux désastres naturels,
 - Méthode et temps de perception
 - Evacuation et alerte
 - Gestion des risques et préparation à lutter contre les désastres
 - Activités de groupe dans les opérations de secours et la restauration
- (c) Prédilection à participer dans les plans du gouvernement, et
- (d) Environnement rural et conditions sociales

Avant le commencement de l'enquête, les données et informations démographiques ont été collectées de la Province d'Al Haouz et de la Préfecture de Sidi Youssef Ben Ali. Même si les données sont basées sur le recensement de 1994, elles pourront être utilisées avec efficacité pour l'estimation de la population actuelle et sa densité dans chaque commune. De plus, le nombre de communes concernées et les juridictions administratives ont été clarifiés par le document intitulé "*Données Monographiques*" afin de faciliter l'enquête sociale.

1.2 Méthodologie de l'enquête sociale

L'étude sociale a été menée à l'aide de questionnaires et d'entretiens directs avec les gens des douars sélectionnés qui ont été endommagés par des crues ou qui sont exposés à des attaques par des désastres naturels. Des discussions avec le personnel correspondant de l'ABHT et avec les autorités locales concernées ont été également menées dans le but d'atteindre les objectifs de l'étude. En pratique, les questionnaires et les entretiens ont commencé en collaboration avec le personnel de l'ABHT à Marrakech le 5 mai 2000 et ils ont été achevés le 20 juin 2000.

L'approche de l'enquête a été soigneusement considérée, particulièrement pour déterminer le nombre d'échantillons et la sélection des douars appropriés. Ceux-ci étant les facteurs fondamentaux pour réaliser un travail efficace dans une période limitée pour une vaste Zone d'Etude. Plus de détails sont présentés en ce qui suit:

1.2.1 Identification des douars endommagés par les crues

Le nombre de douars endommagés par les crues et leurs emplacements doivent être déterminés avant le lancement de l'enquête. En effet, ce travail serait presque irréalisable sans la coopération de la Province d'Al Haouz. Par conséquent, une lettre a été envoyée à la Province par les soins de l'ABHT demandant une liste des douars endommagés par les crues et des douars qui sont exposés à de pareils dégâts. En restant en contact étroit avec la Province, les informations arrivaient par télécopie des autorités locales, adressées au Gouverneur. L'information principale a été obtenue de cette manière grâce à l'action relativement rapide des autorités locales, confirmant l'existence de 250 douars endommagés par les crues et 152 qui sont exposés dans la totalité de la Province d'Al Haouz (Voir Tableau E.1.1). En général, les crues n'ont causé aucune grande perte en vie humaine parmi les locaux, mais elles ont endommagé leurs terres et leur infrastructure rurale. Reste que l'ampleur des dégâts n'était pas assez claire.

1.2.2 Sélection des douars de l'enquête

Etant donné qu'il y a un grand nombre de villages dans la liste des douars endommagés par les crues comme ci-dessus mentionné, un nombre convenable doit être sélectionné pour les fins des entretiens et des questionnaires de l'enquête. Il est à noter que les douars du cercle d'Amizmiz peuvent être exclus de l'enquête parce qu'ils sont localisés à l'extérieur des limites des bassins objet de l'Etude. A juger des contraintes de temps et de l'accessibilité aux douars, le nombre cible des échantillons était de 500, qui doit être considéré comme nombre requis pour assurer la fiabilité statistique.

Basé sur les discussions avec les autorités locales et sur le document titré "*Identification des Zones Inondables dans la Province d'Al Haouz*" préparé en 1996 par la Province d'Al Haouz elle-même, 34 douars ont été sélectionnés pour l'enquête. Ce nombre est déterminé de manière à ce qu'on ait besoin de toute une journée pour l'enquête à chaque douar et pour qu'on puisse collecter 15 échantillons en moyenne quotidienne. Comme l'équipe de l'enquête est composée de cinq enquêteurs, la capacité quotidienne de performance est limitée, et d'après l'expérience acquise dans l'enquête préliminaire, 15 échantillons serraient optimales et raisonnables sur une base journalière.

En sélectionnant les douars susmentionnés, les conditions suivantes ont été prises en considération et ont été l'objet d'accord entre l'équipe de l'enquête et les autorités locales concernées:

- Etre sérieusement endommagé par le désastre de 1995 et /ou de 1999,
- Etre frappé par le désastre causé par la crue et non pas par l'écoulement des débris,
- Fournir une accessibilité relativement facile au site, et
- Etre typique et représentatif de la communauté de la zone du point de vue culturel et socioéconomique.

La liste des douars sélectionnés en tant que tels est donnée dans le Tableau E.1.2 et leurs emplacements respectifs sont présentés dans la Fig.E.1.1.

1.2.3 Principales composantes de l'enquête

Le formulaire des questions d'entretiens et de questionnaires est provisoirement préparé en attendant la collecte des informations concernant les caractéristiques sociales ainsi que la conscience publique des désastres naturels. A ce propos, les années des crues en question ont été limitées à 1995 et 1999 pour la commodité de l'enquête, vu que ces deux ans sont réputés pour les coups durs qu'ils ont donné aux locaux dont ils se souviennent encore. Le formulaire de l'entretien est quelque peu différent de celui du

questionnaire et il est principalement composé de quatre sections, à savoir (1) informations générales sur la famille ou sur le village, (2) propriété de terre, (3) situation socio-économique, et (4) informations relatives aux crues. Des espaces sont laissés en particulier dans la dernière section pour les descriptions détaillées.

Pour les entretiens, trois échantillons doivent être collectés de chaque douar: le chef du village (Moqadem) et deux habitants. Il est prévu de collecter les informations détaillées sur les désastres de 1995 et 1999. En plus, la situation de l'infrastructure rurale et de l'ampleur des dégâts des crues peuvent être éclaircies au niveau de la petite unité communautaire grâce à l'entretien avec le chef du village.

Pour le questionnaire, douze échantillons sont requis des habitants sélectionnés au hasard dans chaque douar. Des réponses facultatives sont prévues par le formulaire, alors il paraît que les questions sont plus simples et plus claires si elles sont comparées à celles de l'entretien. Le questionnaire contient également quatre principaux sujets. Ils concernent (1) l'économie des ménages, (2) les détails de la réaction aux désastres de 1995 et 1999, (3) l'expérience des dégâts et leur ampleur, et (4) la perception des désastres naturels.

Tenant compte des considérations ci-dessus, l'enquête préliminaire a été menée dans trois différents douars à une cadence d'un douar par jour. Les enquêteurs devaient avoir une idée sur la façon de questionner. Pendant les trois jours de l'enquête d'essai, les questions ont été occasionnellement modifiées et ajustées pour attirer l'attention des personnes interrogées aux questions et pour qu'ils puissent donner des réponses adéquates.

Le formulaire de l'entretien et le questionnaire final ont été soumis à l'ABHT le 2 mai pour approbation, et l'enquête a commencé le 5 mai dans le Douar de Tiguemmi dans la Commune Rurale d'Ourika.

CHAPITRE 2. ANALYSE DES RESULTATS

L'enquête sur terrain a été menée avec succès dans les 34 douars sélectionnés comme mentionné dans la section précédente, et le nombre total des échantillons collectés est de 513, dont 411 sont des réponses au questionnaire et le reste des réponses à l'entretien. Etant donné que le taux d'analphabétisme est un peu élevé dans la Zone d'Etude, le système d'entretien direct a été adopté même pour le questionnaire de l'enquête, et en conséquence, tous les formulaires qui ont été délivrés sont remplis et retournés sans exception aucune.

Les données et informations essentielles sont extraites des échantillons collectés et entrées dans l'ordinateur pour faciliter l'analyse. En adoptant un tel processus, l'environnement, la situation économique et la perception publique des désastres naturels peuvent être éclaircis. Basé sur les données tirées de l'analyse des échantillons, les résultats de l'enquête peuvent être décrits comme suit :

2.1 Environnement social

Les informations relatives aux infrastructures et à l'environnement social sont collectées à l'aide d'entretiens avec les chefs de chaque douar sélectionné "*Moqadem*" ou "*Cheikh*", et les caractéristiques générales de la communauté en termes d'environnement social sont résumées comme suit:

- Le service de transport n'est disponible que dans 23 douars où la route principale passe tout près. En général, le service n'est pas officiellement autorisé et il n'est disponible qu'au cours d'une certaine période de la journée par des véhicules privés.
- Parmi les 34 douars sélectionnés, les dispensaires ne se trouvent que dans six sites. Ceux-ci sont les douars où résident des médecins, qui abritent les locaux de l'autorité locale ou qui disposent d'une infrastructure sociale assez développée. Les habitants des autres douars à l'instar d'Imlil ne reçoivent que les soins d'une sage-femme.
- Neuf douars ne disposent pas d'école primaire, mais les enfants vont à l'école du village avoisinant, qui est en générale loin de quelques kilomètres. En ce qui concerne le nombre de salles de classe, il varie suivant l'importance de la communauté. Il n'y a qu'une à deux salles de classe dans les petits douars, mais d'autre part, le douar est sûrement plus grand s'il dispose de plus de cinq salles de classe tels que le Centre d'Asni, Talat N'Yakoub et Arba Tighedouine
- Même si l'électrification rurale est en développement actuellement dans la Province, il y a 16 villages non électrifiés représentant 47% du nombre total des sites d'échantillonnage. L'électrification semble plus difficile pour les villages loin de plus d'un kilomètre des mâts électriques.
- Les principales sources d'eau potable sont les sources et les puits. En fait, l'eau est bonne en qualité et en quantité durant toute l'année à l'exception de quelques douars tels que Ait Ben Aamr, Adrar, Tachdirte. Des communautés résidant dans la Commune Rurale de Setti Fadma boivent l'eau de l'oued, mais les locaux expriment leur inquiétude concernant la détérioration de la qualité en été à cause des rejets de déchets solides par les touristes. L'eau de l'oued joue un rôle important dans l'alimentation en eau d'irrigation à travers des canaux ouverts nommés "*segua*". Le système d'alimentation en eau de l'ONEP n'est installé qu'à Moulay Brahim et Sidi Youssef Ben Ali.
- Pour les communications urgentes avec l'autorité locale, le téléphone ne peut être utilisé que dans 6

douars parmi lesdits sites d'échantillonnage dans toute la Province. Si un bureau de caïdat est situé dans le même douar comme Arba Tighedouine, le Centre d'Asni ou Talat N'Yakoub, ce serait certainement plus facile de le contacter en tout temps. Cependant pour les communes situées à plusieurs kilomètres de la route, les gens sont obligés de marcher ou de descendre à dos de mulets ou à bicyclette vers la route et puis utiliser les services du transport vers le Caïdat.

- Comme beaucoup de gens passent leur vacances d'été aussi bien à Setti Fadma au bassin versant d'Ourika qu'à Asni et Moulay Brahim au bassin versant du Rheraya, l'industrie du tourisme est activé comme source de revenu importante aux habitants locaux. Par conséquent, les hôtels, les restaurants et les autres aménagements touristiques sont à la disposition des visiteurs venants des quatre coins du pays et même d'Europe.

Sur la base des informations ci-dessus, l'environnement social est résumé au niveau de chaque douar comme au Tableau E.2.1.

2.2 Economie des ménages

Des 411 échantillons collectés à l'aide du questionnaire, les informations relatives à l'économie des ménages sont disponibles pour décrire les caractéristiques de l'économie rurale dans la Zone d'Etude. En général la réponse au questionnaire été donnée par le chef du ménage sélectionné au hasard.

L'agriculture est prédominante dans la Zone d'Etude. Elle est la base de l'économie régionale. De ce fait, les personnes interrogées sont fondamentalement des fermiers engagés dans de petites agricultures. Cependant, le revenu agricole ne leur suffit pas pour subvenir à leurs besoins. Dans de telles circonstances, leurs vies ne peuvent être garanties sans recours au revenu d'autres ressources. La moyenne de l'économie d'un ménage dans la province est comme suit :

<u>Revenu annuel</u>	: 20 763 Dh	<u>Dépenses annuelles</u>	: 19 958 Dh
Agriculture	: 12 338 Dh	Alimentation	: 14 604 Dh
Non-agriculture	: 8 425 Dh	Autres	: 5 354 Dh

Le Tableau E.2.2 donne plus de détails sur l'économie des ménages, et en se basant sur ces données et informations, la situation économique actuelle dans la Zone d'Etude peut être présentée comme suit:

- Un foyer moyen se compose de 6 à 9 personnes. Ce nombre a été donné par 203 personnes interrogées justifiant 49% du nombre total des échantillons, suivi par la moyenne de 10 à 14 personnes d'après les réponses de 102 personnes interrogées correspondant à 25% du même total.
- Le revenu agricole est estimé à 12 338 DH par an, correspondant à presque 59% du revenu annuel total. Une famille ne peut survivre par cette somme, elle est même insuffisante pour couvrir les dépenses alimentaires.
- Les sources de revenus autres que l'agriculture sont indispensables pour presque toutes les familles. Quelques communautés à Setti Fadma et à Asni peuvent bénéficier de l'industrie touristique et son bénéfice peut être plus grand que celui de l'agriculture. Pour le reste des communautés, les gens doivent travailler pour soutenir la famille sans tenir compte de la durabilité du travail.
- Même si la principale activité des gens est l'agriculture, les dépenses alimentaires annuelles sont estimées à 14 604 DH. Ce chiffre compte pour 73% des dépenses totales et il montre une situation

très symbolique de l'agriculture de la Zone d'Etude, notamment que la production agricole n'est guère suffisante pour aboutir à une autosuffisance.

- D'autre part, les dépenses alimentaires ne dépassent pas les 5 202 DH par an pour des personnes moyennes interrogées à Sidi Youssef Ben Ali, soit environ 30% du total des dépenses annuelles. Il y a probablement une sous-estimation. La moyenne des revenus des gens à Sidi Youssef est de 17 337 DH, à peu près 3 000 DH de moins que celle de la Province. Cependant, presque 70% du revenu annuel est dépensé pour d'autres motifs de la vie urbaine.
- En considérant l'étendue des exploitations agricoles, les gens de la Province cultivent en moyenne environ 1,3 ha de terre. C'est appelé "*Melk*" ou propriété privée. Le système traditionnel d'irrigation appelé "*Seguia*" est développé dans la zone, couvrant environ les 2/3 des terrains, principalement pour la culture de l'orge et de l'arboriculture comme les oliviers, les pruniers, les pommiers, les cerisiers, etc. L'occupation des sols d'une famille standard est classée comme suit :

<u>Superficie totale</u>	: <u>13 324 m²</u>
Terres bour	: 4 286 m ²
Terre irriguée	: 8 855 m ²
Plantation	: 6 649 m ²
Zone résidentielle	: 183 m ²

- Le bétail joue un rôle principal comme source de revenu des fermiers de la région éloignée à Zerkten, Setti Fadma et Talat N'Ykoub. D'après l'enquête, une famille moyenne dans la Zone d'Etude possède 6 à 7 chèvres et 3 à 4 moutons. L'élevage n'est pas développé dans cette région, et d'habitude, chaque ménage garde une ou deux têtes de bovins pour les traire ou pour les labours, et garde également un mulet ou un âne comme moyen de transport.

2.3 Perception et réaction des locaux envers les désastres naturels

Cette section décrit la réaction et la perception des désastres naturels par les gens on se basant sur le résumé des réponses au questionnaire concernant les désastres de 1995 et de 1999 (voir Tableau E.2.3).

2.3.1 Perception des désastres

A la question "Avez vous pressenti le désastre avant qu'il ait lieu?", 365 personnes ont répondu que "oui" concernant le désastre de 1995 et 349 concernant celui de 1999. Cela veut dire que 91 personnes ne se sont pas rendu compte du désastre de 1995 et 64 de celui de 1999. La plus part de ces gens ne se trouvaient pas dans la zone frappée par la crue ou près des affluents raides appelés "*chaâba*" en Arabe.

On a posé aux gens qui ont répondu que "oui" à la question précédente la question suivante: "Comment avez vous perçu l'attaque ou comment en étiez vous informés?". Plusieurs réponses étaient reçues d'une façon facultative. Il faut noter que les gens dans la partie supérieure du bassin versant sont sensibles aux conditions météorologiques exceptionnelles et aux symptômes des désastres ainsi produits. Nombre de locaux peut prévoir le désastre plus d'une heure avant qu'il n'ait lieu par simple expérience et par le bruit étrange qui se produit dans le haut bassin. Ces deux méthodes sont générales chez les locaux comme méthodes traditionnelles de perception des désastres. Cela peut être prouver par plus de 85% des réponses relatives aux crues de 1995 et 1999. Concernant la perception, le résultat du questionnaire est présenté dans le Tableau suivant:

Moyens de perception

Classe	1995		1999	
	Réponses	%	Réponses	%
1. Météo de la TV	2	0,5	5	1,2
2. Météo de la radio	4	1,0	4	0,9
3. Prédiction basée sur l'expérience	192	49,2	297	69,9
4. Bruit provenant du bassin amont	140	36,0	82	19,3
5. Cris d'alerte des gens	43	11,0	30	7,1
6. Information du chef du village	6	1,5	7	1,6
7. Autres	3	0,8	0	0,0
Total	390	100,0	425	100,0

De plus, le temps de la perception a été éclairci à l'aide d'une série de questions dont les réponses sont données dans le Tableau suivant :

Temps de perception des désastres

Classe	1995		1999	
	Réponses	%	Réponses	%
1. Plus de 1 heure avant le désastre	177	49,3	251	73,2
2. 30 min – 1 heure avant le désastre	64	17,8	36	10,5
3. 15 – 30 min avant le désastre	45	12,6	24	7,0
4. 5 – 15 min avant le désastre	55	15,3	27	7,9
5. Juste avant l'attaque	18	5,0	5	1,4
Total	359	100,0	343	100,0

2.3.2 Evacuation

Selon les données collectées dans le cadre de l'enquête, le nombre de personnes interrogées qui ont participé à l'évacuation est de 163 au désastre de 1995 et 89 lors de celui de 1999. Ces chiffres correspondent à 36% et à 22% du nombre total des personnes interrogées concernant cette question. Toutefois, la vitesse d'évacuation s'élève un peu on comparaison avec celle des gens qui ont perçu l'attaque du désastre en avance. En conséquence, presque 45% des gens ont évacué en 1995 après avoir remarquer les symptômes du désastre. Mais dans le cas du désastre de 1999, ce nombre s'est réduit à presque 26%. Ceci explique le fait que le désastre qui a frappé la région en 1995 était inattendue et que son ampleur était grande.

	<u>1995</u>		<u>1999</u>	
Evacué :	163	(36 %)	89	(22 %)
Non évacué :	285	(64 %)	314	(78 %)
Total	448		403	

Il va sans dire que l'échelle de l'évacuation varie en fonction des conditions topographiques de la communauté et de sa vulnérabilité à l'attaque par des désastres naturels; les données collectées sont alors utilisées pour confirmer que les communautés ont effectivement été endommagées par les crues. A partir de la considération ci-dessus, le nombre d'évacués est classé au niveau de chaque commune et par bassin versant comme le montre le Tableau suivant:

Nombre des évacués lors des désastres de 1995 et de 1999

Bassin versant	C.R.	Crue de 1995		Crue de 1999	
		Evacué	Non-évacué	Evacué	Non-évacué
R'dat	Zerkten	19	20	8	14
Zat	Tighedouine	8	42	4	42
Ourika	Ourika	17	47	15	48
	Setti Fadma	49	72	28	89
Rheraya	My. Brahim	4	4	1	6
	Asni	26	35	12	33
N'fis	Ouirgane	8	23	5	23
	Imgdal	18	12	9	20
	Ijoukak	2	8	1	11
	Talat N'Yakoub	0	22	0	27
Issyl	S.Y. Ben Ali *	12	0	6	1
Total		163	285	89	314

* Sidi Youssef Ben Ali n'a pas été victime des crues de 1995 et de 1999, les informations ci-dessus sont basées sur les désastres de 1982 et de 1994.

Soixante personnes ou 37% des évacués ont répondu à la question "quand avez-vous évacué?" que c'était "immédiatement après avoir remarqué ou être informé", dans le cas du désastre de 1995. La réponse : "Après que le désastre a eu lieu" donnée par 54 évacués, représentant 33%, vient au deuxième rang. Ces deux réponses sont extrêmement opposées dans le sens de la gestion du risque. Cependant la même tendance peut être remarquée en 1999.

Presque tous les gens couraient ou marchaient avec leurs familles et/ou les voisins. Les voitures ou motocyclettes sont rarement disponibles pour les locaux. De toute façon, ces moyens ne sauraient être propices à l'évacuation. Quelques gens auraient également évacué leur bétail si le temps le permettait, mais la plus part des évacués n'ont rien pris avec eux.

Il n'y a pas de zones d'évacuation désignées dans la Zone d'Etude, alors en cas d'urgence, les gens suivent les chemins menant vers des places sûres selon leurs jugements. Ils montent certainement à une colline ou un emplacement élevé tout près et y restent pour un moment. Pendant le désastre de 1995, par exemple, 40% des évacués sont restés dans les maisons de leurs proches ou dans les mosquées situées dans ou loin de leurs villages et 6% des gens ont grimpé sur les toits comme dernier refuge.

2.3.3 Alerte

Même s'il n'y a pas de système d'alerte sophistiqué dans la zone, à peu près la moitié des gens alertent ou informent leurs proches et voisins immédiatement après avoir senti le danger. Le signal de danger est transmis d'une place à l'autre en criant très fort. Dans les sites touristiques, une telle alerte a été lancée aux visiteurs par 55 locaux pendant le désastre de 1995 et par 21 pendant celui de 1999. A ce propos, les données de l'enquête sont résumées comme suit:

Question: "Avez-vous lancé une alerte?"

Réponse:

	<u>1995</u>	<u>1999</u>
Oui	221	152
Non	172	172
Total	393	324

Question: "Avez-vous diffusé l'alerte?"

Réponse :

	<u>1995</u>	<u>1999</u>
1. Voisins	179	143
2. Famille	162	132
3. Touristes	55	21
4. Villages en aval	24	22
5. Chef du village	0	0
Total	420	318

2.3.4 Mesures possibles pour l'atténuation des dégâts

Les gens deviennent plus prudents concernant les crues après avoir souffert d'un coup aussi dur que celui de 1995 et de 1999, et 144 personnes ou à peu près 35% des personnes interrogées ont pris par la suite des mesures pour atténuer les dégâts de crues. Cette idée vient des individus et non pas de la commune soumise à la forte autorité du chef.

Les mesures d'atténuation sont apparemment liées à la préparation pour l'évacuation telles que l'assurance de la sécurité des routes et l'emballage des biens en préparation à fuir le désastre. Ces mesures ne sont pas utiles au niveau pratique mais elles sont l'option réaliste dans les conditions actuelles.

2.3.5 Délocalisation

Puisque la zone est le lieu d'origine de 371 personnes correspondant à 90% de tous les interrogées, il est insensé de leur poser une question comme "Est ce que vous saviez que votre emplacement est exposé au désastre avant votre immigration?". Cependant, les 10% restant ont donné des réponses adéquates. Parmi eux, 15 personnes ont répondu par "oui" et 26 par "non". Ils n'avaient pas probablement le choix de sélectionner l'emplacement à cette époque et ils y vivent depuis.

Tenant compte de ces conditions, une question a été posée pour savoir s'ils désirent délocaliser vers des lieux plus sûrs. Deux cent soixante-treize (273) habitants refusent, comptant pour 67% du total. Ils leur semblent un peu dur de quitter leur lieu natal même si la sécurité n'y est pas garantie. Les principales raisons sont comme suit :

- Problèmes financiers
- Problème de terre
- Relation avec la communauté locale
- Opportunités de travail

Ceux-ci sont des raisons réalistes associées aux problèmes sociaux. Même si 135 personnes ont exprimé leur désir de délocaliser, ils savent que sa réalisation est au-dessus de leurs capacités économiques, et en réalité, ce n'est pas facile puisqu'ils ont déjà établi des liens forts avec une société menant une vie de famille.

2.3.6 Travaux de réhabilitation

Selon les données de l'enquête, 397 personnes ou 86% des personnes interrogées ont participé aux travaux de réhabilitation après le désastre. Ces travaux sont menés dans le cadre d'un volontariat puisque

la communauté s'établie sur un système d'entre aide. La priorité a été donnée à la réhabilitation des propriétés communales et les travaux se sont concentrés sur le rétablissement des aménagements nécessaires à la vie tels que les routes d'accès, les canaux d'irrigation, les prises d'eau et ainsi de suite.

Les crues ont causé beaucoup de dégâts aux aménagements ci-dessus cités et aux terrains agricoles, mais elles ont épargné les maisons privées. Par conséquent, beaucoup de gens ont pu participer aux travaux de réhabilitation des biens publics. Basé sur les données des échantillons collectées, quelques types de travaux de réhabilitation sont présentés ci-dessous:

<u>Type de travaux de réhabilitation</u>	<u>Nombre de réponses</u>
1. Maison propre	65
2. Maison des voisins	101
3. Route d'accès	314
4. Ecole, hôpital, etc.	25
5. Autres (terrain agricole, canal d'irrigation, prise d'eau, etc.)	179
Total	684

2.4 Analyse des dégâts

La majorité des personnes interrogées ont affirmé que les écoulements des débris et les glissements de terrains ont eu lieu lors de ces désastres. Cependant, il n'est pas clair, dans l'enquête, si les dégâts ont été attribués à la crue ou à d'autres phénomènes.

Basé sur les informations données par le chef du village dans l'entretien, l'échelle ou l'ampleur des dégâts des désastres de 1995 et de 1999 peuvent être éclaircis pour les douars sélectionnés de la Province. Quant à Sidi Youssef Ben Ali, il n'a pas connu de désastres dans lesdites années. Les informations vont alors être basées sur le désastre de la crue de 1982 parce qu'aucun dégât n'a été signalé dans celui de 1994. Ainsi, de tels dégâts sont énumérés au niveau de chaque douar et résumés par la suite au niveau de la commune comme le montre les Tableaux suivants:

Liste des dégâts dans les douars sélectionnés de la Province d'Al Haouz

Bassin versant	C.R.	Crue de 1995					Crue de 1999				
		Victime	Blessé	Maison	Bétail	Terre (ha)	Victime	Blessé	Maison	Bétail	Terre (ha)
R'dat	Zerkten	0	1	4	0	6,0	0	0	0	0	4,0
Zat	Tighedouine	0	0	0	22	158,0	0	0	0	22	160,5
Ourika	Ourika	1	0	12	0	23,5	0	0	3	0	15,5
	Setti Fadma	132	25	83	151	72,0	0	15	7	0	88,0
Rheraya	My Brahim	5	0	0	0	2,5	0	0	0	0	3,0
	Asni	2	0	10	4	54,0	0	0	0	0	8,0
N'fis	Ouirgane	0	0	0	0	30,0	0	0	0	0	4,0
	Imgdal	7	2	2	303	11,5	0	0	1	0	6,6
	Ijoukak	0	0	0	0	3,0	0	0	0	0	10,0
	T.N Yakoub	0	0	0	0	6,0	0	0	0	0	5,0
Total		147	28	111	480	366,5	0	15	11	22	304,6

Liste des dégâts de la préfecture de Sidi Youssef Ben Ali

Bassin versant	Municipalité	Crue de 1982				
		Victime	Blessé	Maison	Bétail (tête)	Terre (ha)
Issyl	Sidi Youssef Ben Ali	0	15	25	30	0

Le désastre de 1995 a causé 147 victimes comme le montre la liste ci-dessus. La majorité sont des touristes, mais quelques-uns sont parmi les habitants locaux. D'après les échantillons collectés du questionnaire, le nombre des victimes parmi les locaux est de 6 victimes et 9 blessés (voir Tableau E.2.3). Un nombre de victimes a été enregistré particulièrement dans des sites populaires de vacances à Setti Fadma tel qu'Iraghf, Aghbalou, Tazzitount, Asgaour.

En ce qui concerne les maisons endommagées, le nombre dans la liste ci-dessus contient 58 maisons partiellement endommagées en 1995 et 5 en 1999. Apparemment, ces emplacements peuvent être identifiés comme des sites sérieusement attaqués et qui sont presque les mêmes que ceux cités ci-dessus. De même, la municipalité de Sidi Youssef Ben Ali, dans la zone urbaine de Marrakech, souffre des désastres qui se produisent souvent et 25 maisons ont été endommagées par la crue de 1982. Cependant, il a été signalé que 19 de ces maisons n'ont soutenu que de légères pertes.

Concernant les dégâts de la crue de 1995 au niveau du bétail, les caprins viennent au premier rang des pertes avec un total de 332 têtes suivis des ovins avec 139. La perte en têtes de bétail est remarquablement élevée à Tizgui dans la commune rurale d'Imgdal et Tiourdiou dans la commune rurale de Setti Fadma. D'autre part, en 1999 Arba Tighedouine a été le seul douar qui a connu une perte en têtes de bétail.

Les dégâts au niveau des terrains avaient un grand impact sur les gens. Le questionnaire révèle qu'à peu près 75% des personnes interrogées ont perdu leurs propriétés en 1995. Le nombre s'est réduit à 64% en 1999 mais il reste élevé. Les dégâts sont principalement enregistrés dans les terrains cultivés plus qu'ils le sont dans les plantations. A cet égard, Anammer dans la commune rurale de Tighedouine a été la plus touchée parmi les douars sélectionnés.

En plus des dégâts énumérés ci-dessus, plusieurs aménagements touristiques ont été endommagés par les crues, et des hôtels et des cafés ou restaurants ont été détruits dans les sites de vacances des bassins versants de l'Ourika, du Rheraya et de R'dat. De plus, les crues ont endommagé les équipements d'alimentation en eau tel que le moulin hydraulique, les prises d'eau et les canaux d'irrigation ainsi que les routes et les ponts, isolant ainsi les communautés les unes des autres.

Il est à noter que plusieurs véhicules ont été emportés par la crue de 1995. Le nombre de voitures perdues n'est pas clair mais il est estimé à 200 selon l'enquête. Ces véhicules sont la propriété des vacanciers visitant des sites touristiques comme Asgaour, Iraghf et Aghbalou dans la commune rurale de Setti Fadma ainsi qu'a Imlil dans la commune rurale d'Asni.

Concernant les informations relatives aux dégâts dans chaque douar sélectionné, les Tableaux E.2.4 et E.2.5 fourniront plus de détails.

2.5 Intérêt local dans le Système de Prévision et d'Alerte aux Crues

Depuis l'affreuse expérience antérieure, les habitants locaux sont devenus prudents concernant tous les désastres naturels, et par conséquent, 83% des personnes interrogées ont exprimé leur prédisposition à participer à des exercices d'évacuation. Ce genre d'exercice n'a jamais été mené dans aucune commune des bassins de l'Etude.

Les gens ont également exprimé leur intérêt au système technique qui permet de leur diffuser l'information prévisionniste des crues. Naturellement, ils ne sont pas familiers avec le système de prévision et d'alerte aux crues, mais ils s'attendent à ce que le gouvernement prenne des mesures pour protéger leurs vies et leurs biens.

Tenant compte du fait mentionné ci-dessus, une question a été posée sur la nécessité du système de prévision et d'alerte aux crues pour le village et 465 personnes ont répondu par oui comptant pour 97% du total interrogé. Parmi eux 380 ont indiqué qu'ils sont prêts à contribuer à la tâche de mise en service et de la maintenance du système si la nécessité l'exige.

Pour plus de détails concernant cette contribution, des types de services sont fournis dans le questionnaire pour que les personnes interrogées puissent choisir, et plusieurs réponses ont été positives. Les réponses suivantes ont été obtenues :

<u>Type de contribution</u>	<u>Réponse</u>
1. Se porter volontaire pour la communication radio lors des crues	278
2. Surveiller l'équipement de communication	244
3. N'importe quelle activité en cas de besoin	45

2.6 Description de la météorologie

Sur la base des informations collectées à travers les entretiens avec les habitants locaux, les détails des conditions météorologiques du jour de la catastrophe sont clairs. Les informations ont été recueillies des douars endommagés ou des représentants de la communauté dans chaque bassin versant et peuvent être présentées comme suit:

Crue de 1995

(1) Bassin versant de R'dat

(a) Tazlida-Tabahgate, C.R. Zerkten

Il faisait beau toute la matinée, même si le ciel était partiellement couvert de nuages. A partir de midi à 16:00, les tonnerres et les éclairs ont commencé à se manifester pour annoncer des pluies orageuses entre 16:00 et 19:00. La première crue c'est produite vers 19:00, puis elle a été suivie d'une autre crue environs une demi heure après.

(b) Ait Ben Aamr, C.R. Zerkten

Le ciel était nuageux et il faisait chaud depuis les premières heures de la matinée. A partir de midi, des nuages sombres ont commencé à couvrir les extrémités amont du bassin versant. Les tonnerres et éclairs se sont produits vers 16:00 et il a commencé à pleuvoir à 17:30. Après, le temps est devenu plus orageux par la suite et a causé l'attaque du village par la crue à 18:30.

(2) Bassin versant de Zat

(a) Anammer, C.R. Tighedouine

Le ciel était dégagé jusqu'à 10 heures du matin, mais il faisait trop chaud. La pluie a commencé à 16:00 accompagnés par le tonnerre et un vent violent provenant du sud. La crue s'est abattue sur le village vers 20:00 avec de fortes pluies.

(b) Arba Tighedouine, C.R. Tighedouine

Le ciel était nuageux depuis le matin et chaud jusqu'à 17:00. La pluie, accompagnée de tonnerres, à commencer à tomber à 18:00, mais ce phénomène n'était visible qu'au bassin amont de l'oued Zat. La crues s'est produite à environ 20:00.

(3) Bassin versant de l'Ourika

(a) Tiguemmi, C.R. Ourika

Le ciel été dégagé pendant la journée. La pluie a commencé vers 19:00 et le tonnerre grondait mais certains ne l'on pas entendu. Les gens ont été surpris par les l'attaque soudaine de la crue qui s'est produite à 19:30.

(b) Aghbalou, C.R. Setti Fadma

Il faisait chaud de 5:00 à 17:00. Des amas de nuages ont couvert le ciel accompagnés d'un vent violent. Un peu de pluie est tombé à 19:00 mais 20 minutes plus tard, la pluie s'est abattue en averse torrentielle. La crue a été enregistrée à 19:30.

(c) Iraghf, C.R. Setti Fadma

Il faisait beau toute la matinée jusqu'à 15:00, mais il commencé à devenir nuageux et le retentissement des tonnerres à commencé vers 16:30. L'averse orageuse s'est déclarée à 17:30 et environs 2 heures après, la crues à inondée la zone.

(d) Tazzitount, C.R. Setti Fadma

Il faisait beau et chaud le matin, mais les nuages paraissaient se déplacer vers le sud l'après-midi. Vers 16:00, le ciel a été couvert par des nuages sombres causant des tonnerres et un vent violent. La situation a dégénéré en un averse orageuse à 18:30 et l première crue a eu lieu juste 15 minutes après, puis suivie par une seconde dans les 15 minutes suivantes, causant de sérieux dégâts.

(e) Asgaour, C.R. Setti Fadma

Il faisait beau jusqu'à 16:00. Le ciel c'est couvert de nuages accompagnés de tonnerres et d'un vent violent. La pluie a commencé à tomber à 17:30 et a continué à s'abattre sur la région. Vers 19:30, l'oued s'est massivement déversé pour environs une demi-heure.

(f) Anfli, C.R. Setti Fadma

Le ciel était dégagé et il faisait beau temps jusqu'à 16:00, heure à partir de laquelle de denses nuages ont couvert le ciel et vers 17:00, de fortes pluies accompagnées de tonnerres et de grêle se sont abattues sur la zone. Le désastre a attaqué la zone à 18:30.

(g) Tiourdiou, C.R. Setti Fadma

Quelques nuages étaient visibles et il faisait chaud le matin. Vers 14:00, des nuages sombres se sont accumulés et ont couvert le ciel, augmentant la chaleur. A 17:00, il y avait du tonnerre et des éclaires et un vent violent s'est déclaré avec des chutes de grêle. La pluie a également commencé à tomber en même temps le passage de la première crue était enregistré à 17:30 et la deuxième à 17:50.

(4) Bassin versant du Rheraya

(a) Imlil, C.R. Asni

Le ciel était dégagé et il faisait chaud jusqu'à 14:00. A partir de 16:00, des nuages ont fait leur apparition et ont couvert le ciel, accompagnés d'un vent violent soufflant de l'ouest vers l'est. Des averses torrentielles et des tonnerres ont duré pour environs 90 minutes. La crue s'est produite à 17:30.

(b) Centre Asni, C.R. Asni

Il faisait beau mais très chaud. Le ciel s'est couvert de nuages sombre vers 15:00, et le vent soufflait du sud vers le nord pour devenir violent dans l'espace d'une heure. A 17:00, l'oued a inondé la zone.

(5) Bassin versant de N'fis

(a) Tizgui, C.R. Imgdal

Le ciel était dégagé et la température haute au cours de la matinée. L'après-midi, il y avait du tonnerre et un vent violent provenant du sud. A 16:00, le ciel était couvert par des nuages denses. A 17:00, de fortes pluies se sont abattues sur la zone et une plus tard le désastre s'est produit.

(b) Talat N'Yakoub

Avant midi, le ciel était dégagé et la température élevée. Quant le tonnerre a commencé à retentir vers 12:00, les gens ont été apeurés et ont évacué l'oued. L'averse orageuse s'est produite à 16:30 et le désastre à eu lieu vers 18:00.

Crue de 1999

(1) Bassin versant de R'dat

(a) Tazlida-Tabahgate, C.R. Zerkten

La pluie tombait toute la journée sans provoquer de crue.

(b) Ait Ben Aamr

La pluie tombait pendant deux jours. La crue s'est produite le deuxième jour à 16:30 quand l'intensité de la pluie s'est accentué.

(2) Bassin versant de Zat

(a) Anammer, C.R. Tighedouine

La pluie a duré 24 heures. La crue a été enregistrée le jour suivant à 16:00 et le flux désastreux a duré pour 4 heures environ.

(b) Arba Tighedouine, C.R. Tighedouine

Il n'y avait ni tonnerre ni éclairs mais seulement de la pluie toute la journée. La zone a été inondée à 16:00.

(3) Bassin versant de l'Ourika

(a) Iraghf, C.R. Setti Fadma

Il pleuvait toute la matinée. La crue s'est produite vers 10:00 mais elle a attendu son sommet vers 14:00. La situation de crue a duré 3 jours.

(b) Anfli, C.R. Setti Fadma

La crue s'est produite vers 14:00 après 24 de pluie continue. La pluie ne s'est arrêtée qu'à bout de 6 ou 7 jours.

(4) Bassin versant du Rheraya

(a) Imlil, C.R. Asni

48 heures de pluies ont précédé la crue qui s'est déclarée vers 17:00 et a persisté pendant 6 jours.

(b) Centre Asni, C.R. Asni

La crue était précédée de 24 heures de pluie. Elle s'est produite à 3:00 sans que la pluie s'interrompe.

(5) Bassin versant de N'fis

(a) Tizgui, C.R. Imgdal

Il y avait de la pluie pendant toute une journée avant la crue. Elle s'est produite à 15:00 mais elle n'a atteint son sommet que vers 16:30.

(b) Talat N'Yakoub, C.R. Talat N' Yakoub

La crue s'est produite à 6:00 après 24 heures de pluie. Elle a graduellement pris de l'ampleur pour arriver à son sommet à 10:00.

En plus de la description fournie en ce qui précède, la municipalité de Sidi Youssef Ben Ali a souffert des crues de l'oued Issyl au cours des quelques décennies précédentes. A cet égard, il importe d'ajouter une brève description des crues de 1982 et de 1994.

Crue de 1982

Il pleuvait toute la matinée et les gens ont été surpris par une attaque soudaine de la crue vers 16:00.

Crue de 1994

La pluie ne s'est pas arrêtée toute la matinée. Les tonnerres ont commencé à retentir vers 16:00 et presque trois heures après, la crue s'est produite.

CHAPITRE 3. EVALUATION

3.1 Intérêt public

Il est nécessaire d'évaluer le Plan Directeur du point de vue social et d'en faire un sujet de discussion d'intérêt public afin de sensibiliser la population locale à son importance. Sur la base des résultats de l'enquête d'entretiens, les caractéristiques sociales des communautés des bassins versant peuvent être résumées comme suit:

- Infrastructure rurale et disponibilité des services publics en dessous du niveau de satisfaction,
- Même si l'agriculture est la base de l'économie régionale, la production n'est pas suffisante à couvrir la consommation locale,
- Sauf en agriculture, les opportunités d'emploi sont rares dans la zone d'étude, et
- En conséquence, la jeune main d'œuvre délocalise des villages pour trouver d'autres sources de revenu dans la zone urbaine comme moyen de soutien financier pour les familles.

Il paraît de la situation décrite ci-dessus que la population locale vit dans de difficiles conditions d'un point de vue socio-économique. Les gens vivent au jour le jour. Dans de pareilles conditions, il serait difficile d'attirer leur attention au système de prévision et d'alerte aux crues.

Cependant, les habitants locaux reconnaissent la nécessité de prendre certaines mesures préventives contre les désastres naturels pour sécuriser leurs vies et biens, mais ils ne savent ni quoi faire ni comment aborder la question, et par conséquent, il n'ont entrepris aucune action dans ce sens. Ils attendent que le gouvernement présente des idées pour atténuer la menace des désastres et qu'il prenne les mesures nécessaires pour atténuer les dégâts de crues. Ceci veut dire qu'il n'existe pas de solution pour l'amélioration de la situation sans le concours du gouvernement.

Les exercices d'évacuation peuvent fournir un bon exemple. Les gens n'ont jamais eu l'expérience de ces exercices, mais environ 83 % ont répondu positivement lors de l'enquête d'entretien en faveur de la participation dans les exercices si l'autorité décide de les organiser. Il serait d'autant plus important de noter que 97 % de toutes les personnes interrogées ont répondu que le système de prévision et d'alerte aux crues est nécessaire pour la sécurité des communautés et que plusieurs d'entre elles sont disposées à contribuer au système. Il est évident que les gens ignorent la réalité technique du système, mais ils sont conscients qu'il est de grande utilité pour la prévision des crues.

Prenant compte du message que dessus, le gouvernement devra prendre l'initiative par l'encadrement de la population en matière de la gestion du risque de désastres naturels et devra prendre action aussitôt que possible pour plus de motivation de la population. A cet égard, il est à noter que la coopération avec d'autres institutions administrations concernées est absolument importante pour obtenir des résultats satisfaisants.

3.2 Perspective et justification du Plan

Comme le Plan Directeur est destiné à résumer une approche compréhensive basée sur des objectifs à atteindre en relation au développement régional, il aidera certainement à améliorer la situation actuelle de l'intérêt public. Le Plan devra être socialement acceptable et mutuellement compréhensible entre les partisans et les partenaires/habitants. Ainsi, l'opinion publique et les réactions du public au plan ont fait l'objet d'une analyse approfondie dans l'étude sociale et il n'en ressort aucun sujet de controverse ou d'observation négative.

En ce qui suit les principaux points à suivre de près et qui peuvent se réaliser au bénéfice des communautés locales et des habitants:

- Renforcer la capacité de réaction des gens et leur conscience de la préparation et de la gestion des désastres naturels,
- Développer une autonomie et encourager l'esprit de l'initiative locale et de l'assistance mutuelle entre les autorités locale et les communautés,
- Fournir une couverture de sécurité dans les zones de désastre pour assurer la sécurité des vies humaines et minimiser les pertes de biens,
- Encourager les activités touristiques dans les sites de vacance par la prise de mesures dans le cadre de la prévention, le contrôle et l'atténuation des désastres, et
- L'établissement de liaisons de communication entre les autorités locales et leurs constituants et les mettre à disposition pour la diffusion des informations.

Alors que le système de prévision et d'alerte aux crues sera mise en exploitation sous la responsabilité commune de l'ABHT, la DPE et la Province, son efficacité dépendra largement sur les compétences, les ressources et l'implication des autorités et des communautés locales. Le plan comprend plusieurs aspect de mesures non-structurelles et ne peut impliquer des exigences pour la construction d'ouvrages de grande envergure et la déportation des habitants. Ainsi, il n'est pas préjudiciable à l'environnement naturel et ne pourra provoquer de compagne d'opposition par le public. Il est prévu que le plan sera au bénéfice de la préparation aux cas d'urgence et pourra résulter en l'amélioration de l'environnement social.

TABLEAUX

**Tableau E.1.1 NOMBRE DE DOUARS ENDOMMAGES ET MENACES PAR
LES CRUES DANS LA ROVINCE D'AL HAOUZ**

Cercle	Caïdat	Commune Rurale	Nombre de Douars	
			Endommagés	Menacés
Ait Ourir	Abadou	Tazourte	9	9
	Touama	Zerkten	20	20
	Mesfioua	Tighedouine	17	17
		Tidili Mesfioua	3	3
	Faska Sidi Daoud	Ait Faska	1	1
	Ghmate	Ghmate	2	2
	Sub-total		52	52
Tahanaout	Tahanaout	My Brahim	1	1
	Ourika	Ourika	5	7
		Setti Fadma	9	32
	Tamesloht	Tamesloht	0	3
	Total partiel		15	43
Amizmiz	Amizmiz	Amizmiz	2	4
	Ouazguita	Lalla Takarkoust	6	5
		Ouzguita	4	0
		Sidi Belhaj	1	1
		Oulad Mtaa	4	4
	Guedmioua	Tizguine	1	3
		Anougal	5	2
		Dar Jamaa	0	4
		Azgour	6	3
	Total partiel		29	26
Asni	Asni	Asni	12	11
	Ouirgane	Ouirgane	13	0
		Imgdal	27	0
	Talat N'Yakoub	Ijoukak	35	2
		Talat N'Yakoub	26	18
		Ighil	22	0
		Aghbar	19	0
	Total partiel		154	31
Total			250	152

Source: Province d'Al Haouz en mai 2000

**Tableau E.1.2 LISTE DES DOUARS DE L'ETUDE SOCIALE ET DE LA
CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS**

Cercle	Caïdat	Commune Rurale	Douar
Ait Ourir	Touama	Zerkten	Tazlida-Ait Moussa
			Tazlida-Tabahggate
			Ait Ben Aamr
	Mesfioua	Tighedouine	Ouayfirt
			Tazourte
			Anammer
			Arba Tighedouine
Tahanaout	Tahanaout	Mybrahim	Rha My Brahim
	Ourika	Ourika	Timalizen
			Asguine
			Taourirte
			Anrar
			Tiguemmi
		Setti Fadma	Aghbalou
			Iraghf (Oulmes)
			Tazitounte
			Imintadart
			El kri
			Asgaour
			Anfli
			Tiourdiouine
			Timichi
Asni	Asni	Asni	Imlil
			Tachdirte
			Tansgharte
			Centre Asni
	Ouirgane	Ouirgane	Tororte
			Tassaouirgane
		Imgdal	Tizgui
	Talat N'Yakoub		Targua
		Ijoukak	Ouathkerri
Préfecture de Sidi Youssef Ben Ali		Sidi Youssef Ben Ali	Dougouj
			Talat NCB Bas
			Centre urbain

Tableau E.2.1 ENVIRONNEMENT SOCIAL DES DOUARS SELECTIONNES DANS LA ZONE D'ETUDE (1/3)

C.R. / Douar	Disponibilité du service de transport	Dispensaire	Ecole	Electricité	Source d'eau	Communication avec le Caïd	Distance (m)			Affaires touristiques		
							Oued	Route	Hôtel	Restaurant/ café	Magasin	
C.R. Zerkten												
Tazlida-Ait Moussa	Non	Non	Oui (2 salles)	Non	Source	mulet/voiture	100	7 000	0	0	0	0
Tazlida-Tabahgate	Oui	Non	Oui (1 salle)	Oui	Source	téléphone/voiture	10	10	0	4	0	0
Ait Ben Aamr	Oui	Non	Oui (1 salle)	Non	Source/ oued	téléphone	20	80	0	0	0	0
C.R. Tighedouine												
Ouayfirt	Oui	Non	Non	Non	Source/puits	Marche/voiture de location	1 000	1 100	0	4	0	0
Tazourte	Oui	Non	Oui (2 salles)	Non	Oued/puits	Voiture de location	400	1 000	0	0	0	0
Anammer	Oui	Non	Non	Non	Puits	Marche/voiture de location	50	1 500	0	0	0	0
Arba Tighedouine	Oui	Oui	Oui (5 salles)	Oui	Oued/puits	Contact direct (Caïd dans le Douar)	50	100	5	8	0	0
C.R. My. Brahim												
Rha My. Brahim	Oui	Non	Non	Oui	ONEP	Radio/téléphone	20	20	0	8	0	0
C.R. Ourika												
Timalizen	Oui	Non	Oui (3 classes)	Oui	Source/puits	Voiture/moto	50	150	0	0	1	1
Asguine	Oui	Non	Oui (4 salles)	Oui	Puits/canal	Voiture/vélo	500	0	0	4	10	10
Taurirte	Oui	Non	Oui (3 salles)	Non	Source/puits	Voiture	500	3 000	0	0	0	0
Anrar	Oui	Non	Non	Oui	Canal	Voiture/moto	500	20	0	0	0	0
Tiguemmi	Oui	non	Non	Oui	Puits/oued	Téléphone/voiture	100	600	0	0	0	0

Note: Basé sur des informations collectées au cours de l'enquête d'entretien avec le chef de chaque village appelé "Moquadem" ou "Cheikh".

Tableau E.2.1 ENVIRONNEMENT SOCIAL DES DOUARS SELECTIONNES DANS LA ZONE D'ETUDE (2/3)

C.R. / Douar	Disponibilité du service de transport	Dispensaire	Ecole	Electricité	Source d'eau	Communication avec le Caïd	Distance (m)			Affaires touristiques		
							Oued	Route	Hôtel	Restaurant/ café	Magasin	
C.R. Setti Fadma												
Aghbalou	Oui	Oui	Oui (4 salles)	Oui	Source/oued	Téléphone/voiture	500	500	0	4	10	
Irghef (Oulmes)	Oui	Non	Oui (4 salles)	Oui	Puits/canal	Voiture	10	10	5	14	0	
Tazitounte	Oui	Non	Non	Oui	Source/oued	Voiture	20	10	0	1	0	
Imintadart	Oui	Non	Oui (4 salles)	Oui	oued	Transport en commun	10	10	0	0	0	
El kri	Oui	Non	Oui (5 salles)	Oui	Source/oued	Voiture	70	50	24	10	0	
Asgaour	Oui	Non	Non	Oui	Oued	Voiture de location	150	50	9	4	0	
Anfli	Non	Non	Oui (3 salles)	Non	Oued	Mulet & voiture	2 000	7 000	0	0	0	
Tiourdiouine	Non	Non	Oui (1 salle)	Non	Oued/canal	Marche & voiture	500	9 000	0	0	0	
Timichi	Non	Non	Oui (1 salle)	Non	Source	Marche & voiture	20	13 000	2	0	0	
C.R. Asni												
Imilil	Oui	Oui	Oui (5 salles)	Oui	Source/oued	Téléphone	100	80	4	7	0	
Tachdirte	Non	Non	Non	Non	Source	Marche & voiture	500	17 000	0	1	0	
Tansgharte	Non	Non	Oui (2 salles)	Non	Source	Marche & vélo	500	5 000	0	0	0	
Centre Asni	Oui	Oui	Oui (7 salles)	Oui	Source/puits	Contact direct (Caïd dans le Douar)	500	100	1	15	0	

Note: Basé sur des informations collectées au cours de l'enquête d'entretien avec le chef de chaque village appelé "Moquadem" ou "Cheikh".

Tableau E.2.1 ENVIRONNEMENT SOCIAL DES DOUARS SELECTIONNES DANS LA ZONE D'ETUDE (3/3)

C.R. / Douar	Disponibilité du service de transport	Dispensaire	Ecole	Electricité	Source d'eau	Communication avec le Caïd	Distance (m)		Affaires touristiques			
							River	Route	Hôtel	Restaurant/ café	Magasin	
C.R. Ouirgane												
Tororte	Non	Non	Oui (4 salles)	Non	Source/oued	Mulet/marche	50	4 000	0	0	0	0
Tassaouigane	Non	Non	Oui (1 salle)	Non	Source/oued	Moto	600	6 000	0	0	0	0
C.R. Imgdal												
Tizgui	Non	Non	Oui (2 salles)	Non	Source/oued	Camion	150	17 000	0	0	0	0
Targua	Non	Non	Oui (4 salles)	Non	Oued	Marche/camion	150	12 000	0	0	0	0
C.R. Ijoukak												
Ouathkerri	Oui	Non	Oui (1 salle)	Oui	Source	Marche/vélo	700	5	0	0	0	0
C.R. Talat N'Yakoub												
Dougouj	Oui	Non	Non	Oui	Puits	Voiture	500	10	0	0	0	0
Talat N'Yakoub	Oui	Oui	Oui (9 salles)	Oui	Source/puits	Contact direct (Caïd dans le Douar)	300	10	0	3	0	0
Pre. Sidi Youssef Ben Ali												
Municipalité of Sidi Youssef Ben Ali	Oui	Oui	Oui (300 salles)	Oui	ONEP	Téléphone	20	-	0	0	0	0

Note: Basé sur des informations collectées au cours de l'enquête d'entretien avec le chef de chaque village appelé "Moquadem" ou "Cheikh".

**Tableau E.2.2 RESUME DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE SOCIALE
ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS (PARTIE 1)**

(1/6)

Rubriques	C.R. Zerkten			Moyenne	C.R. Tighedouine				
	Ait Moussa	Tabahgate	Air Ben Aamr		Ouayfirte	Tazourte	Anammer	Tighedouine	Moyenne
Membres de la famille									
1 – 5	0	1	3	4	1	2	3	0	6
6 – 9	1	4	4	9	6	10	8	7	31
10 – 14	7	5	5	17	4	0	1	3	8
15 – 19	2	0	0	2	1	0	0	2	3
>20	2	2	0	4	0	0	0	0	0
Revenu annuel moyen (Dh)	26 240	22 430	11 870	20 180	25 600	23 600	18 460	18 150	20 030
Agricole (Dh)	14 560	10 360	5 360	10 090	20 580	19 030	17 840	11 310	15 770
Non-agricole (Dh)	11 680	12 070	6 510	10 090	5 020	4 570	620	6 840	4 260
Dépenses annuelles moyennes (Dh)	26 880	22 480	11 870	20 410	19 900	23 030	17 660	17 910	19 630
Alimentation (Dh)	19 390	15 800	9 550	14 910	13 920	15 790	11 980	13 440	13 790
Autres (Dh)	7 490	6 680	2 320	5 500	5 980	7 240	5 680	4 470	5 840
Moyenne d'âge dans le Douar	58	49	51	53	41	62	49	54	52
Nombre moyen de têtes de bétail									
Bovins	3	2	2	2	2	3	2	2	2
Ovins	14	10	2	9	1	3	2	4	3
Caprins	41	16	10	22	0	1	1	10	3
Mulets/ânes	1	1	0	1	1	1	2	1	1
Superficie moyenne de terre (m²)	6 820	11 480	4 100	7 470	24 720	34 480	50 870	18 570	32 160
Bour (m²)	1 420	6 280	118	2 610	15 100	19 790	24 920	10 170	17 500
Irriguée (m²)	5 200	4 840	3 540	4 530	9 370	14 520	25 540	8 100	14 390
Plantation (m²)	3 380	2 980	1 130	2 500	6 790	9 450	8 760	4 090	7 270

Note: les chiffres expriment la moyenne de 12 échantillons collectés à chaque douar via questionnaire, à l'exception du nombre de familles sous la rubrique "Membres de la famille" .

**Tableau E.2.2 RESUME DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE SOCIALE
ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS (PARTIE 1)**

(2/6)

Rubriques	C.R. My. Brahim		C.R. Ourika					
	My. Brahim	Moyenne	Timalizen	Asguine	Taourirt	Anrar	Tiguemmi	Moyenne
Membres de la famille								
1 – 5	2	2	1	2	2	2	5	12
6 – 9	3	3	4	4	6	7	4	25
10 – 14	2	2	6	5	4	3	3	21
15 – 19	1	1	1	1	0	0	0	2
>20	0	0	0	0	0	0	0	0
Revenu annuel moyen (Dh)	23 090	23 090	45 110	19 820	24 280	20 210	14 420	24 770
Agricole (Dh)	8 600	8 600	34 430	15 860	20 370	13 860	6 480	18 200
Non-agricole (Dh)	14 490	14 490	10 680	3 960	3 910	6 350	7 940	6 570
Dépenses annuelles moyennes (Dh)	22 440	22 440	42 370	19 550	22 400	20 410	13 240	23 600
Alimentation (Dh)	16 540	16 540	30 070	12 990	16 220	14 880	9 530	16 740
Autres (Dh)	5 900	5 900	12 300	6 560	6 180	5 530	3 710	6 860
Moyenne d'âge dans le Douar	39	39	55	61	54	55	48	55
Nombre moyen de têtes de bétail								
Bovins	1	1	2	2	3	2	1	2
Ovins	0	0	0	0	1	1	1	1
Caprins	0	0	0	1	0	3	0	2
Mulets/ânes	0	0	1	0	1	1	0	1
Superficie moyenne de terre (m ²)	10 670	10 670	19 370	14 190	20 160	14 370	6 490	14 920
Bour (m ²)	5 000	5 000	3 860	2 930	6 750	1 690	1 250	3 296
Irriguée (m ²)	5 630	5 630	15 300	10 950	13 070	12 390	5 000	11 342
Plantation (m ²)	5 630	5 630	13 700	10 230	10 480	7 770	4 170	9 270

Note: Les chiffres expriment une moyenne de 8 échantillons pour My. Brahim et 12 échantillons pour les autres Douars.

Les chiffres concernant les membres de famille expriment le total de chaque colonne.

**Tableau E.2.2 RESUME DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE SOCIALE
ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS (PARTIE 1)**

(3/6)

Rubriques	C.R. Setti Fadma									
	Aghbalou	Iraghf	Tazitount	Imintadart	El kri	Asgaour	Anfli	Tiourdiouine	Timichi	Moyenne
Membres de la famille										
1 - 5	1	3	2	2	0	7	4	2	4	25
6 - 9	8	7	6	5	7	5	7	6	2	53
10 - 14	1	1	4	3	4	0	1	4	4	22
15 - 19	1	1	0	2	0	0	0	0	2	6
>20	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Revenu annuel moyen (Dh)	22 870	15 820	18 740	20 500	23 340	16 480	12 460	16 010	16 150	18 040
Agricole (Dh)	10 070	6 420	8 620	10 070	17 130	8 880	7 530	11 140	9 570	9 940
Non-agricole (Dh)	12 800	9 400	10 120	10 430	6 210	7 600	4 930	4 870	6 580	8 100
Dépenses annuelles moyennes (Dh)										
Alimentation (Dh)	22 870	15 400	18 710	20 210	23 330	16 770	12 410	16 010	16 150	17 980
Autres (Dh)	16 410	11 680	13 430	15 280	16 860	12 230	9 150	12 560	12 200	13 310
	6 460	3 720	5 280	4 930	6 470	4 540	3 260	3 450	3 950	4 670
Moyenne d'âge dans le Douar	45	45	48	52	51	50	46	49	52	49
Nombre moyen de têtes de bétail										
Bovins	2	1	1	1	2	1	1	2	1	1
Ovins	1	0	3	1	4	0	1	5	4	2
Caprins	0	0	2	5	9	0	8	43	15	4
Mulets/ânes	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0
Superficie moyenne de terre (m ²)										
Bour (m ²)	7 220	2 810	4 790	1 880	5 250	2 870	3 430	4 980	6 730	4 440
Irriguée (m ²)	260	900	1 510	583	467	550	1 120	0	0	600
Plantation (m ²)	6 590	1 770	2 960	1 200	4 670	2 190	2 210	4 800	6 560	3 660
	3 730	1 710	1 190	1 020	4 340	2 190	567	1 580	4 360	2 330

Note: Les chiffres expriment une moyenne 12 échantillons collectés dans chaque Douar par questionnaire, a l'exception de ceux concernant les nombres de la famille, qui donne le nombre total des familles.

**Tableau E.2.2 RESUME DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE SOCIALE
ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS (PARTIE 1)**

(6/6)

Rubrique	Sidi Youssef Ben Ali							
	Sidi Y.B.Ali	Moyenne						
Membres de la famille								
1 – 5	3	3						
6 – 9	5	5						
10 – 14	4	4						
15 – 19	0	0						
>20	0	0						
Revenu annuel moyen (Dh)	17 337	17 337						
Agricole (Dh)	0	0						
Non-agricole (Dh)	17 337	17 337						
Dépenses annuelles moyennes (Dh)	17 337	17 337						
Alimentation (Dh)	5 202	5 202						
Autres (Dh)	12 135	12 135						
Moyenne d'âge dans le Douar	38	38						
Nombre moyen de têtes de bétail								
Bovins	0	0						
Ovins	0	0						
Caprins	0	0						
Mulets/ânes	0	0						
Superficie moyenne de terre (m ²)	60	60						
Bour (m ²)	0	0						
Irriguée (m ²)	0	0						
Plantation (m ²)	0	0						

Note: Les chiffres expriment une moyenne de 12 échantillons collectés par questionnaire dans la municipalité de of Sidi Youssef Ben Ali. Les chiffres sous la rubrique membres de la famille donnent le nombre total des familles.

Tableau E.2.3 RESUME DES REPONSES AU QUESTIONNAIRE DE L'ETUDE SOCIALE ET DE LA CONSCIENCE PUBLIQUE DES DESASTRES NATURELS (PARTIE 2)

Question		Réponse	Année (1995)	Année (1999)
1	Avez vous remarqué d'avance une attaque possible du désastre?	1. Oui 2. Non Si non, aller au N°.6	1. 365 2. 91	1. 349 2. 64
2	Comment l'aviez vous su ?	1. Par la météo à la télé 2. Par la météo à la radio 3. Par prévision grâce à l'expérience 4. Par le bruit du désastre (débit de débris) 5. Par Les cris provenant du village en amont 6. Par information du chef du village 7. Autres (spécifiez)	1. 2 2. 4 3. 192 4. 140 5. 43 6. 6 7. 3	1. 5 2. 4 3. 297 4. 82 5. 30 6. 7 7. 0
3	Quand l'avez vous su ou été informé ?	1. Avant plus d'une heure de l'avènement du désastre 2. Avant 30min. – 1 heure 3. Avant 15-30min. 4. Avant 5-15min. 5. Juste avant le désastre	1. 177 2. 64 3. 45 4. 55 5. 18	1. 251 2. 36 3. 24 4. 27 5. 5
4	Etiez vous préparés à l'évacuation quand vous l'avez su ?	1. Oui 2. Non Si non, aller au N°.6	1. 140 2. 158	1. 151 2. 186
5	Qu'aviez vous préparé pour l'évacuation ?	1. Rien 2. Biens domestiques 3. Argent 4. Laisser les animaux évacuer 5. Informer la famille 6. Informer le voisinage 7. Informer le village à l'aval	1. 71 2. 11 3. 15 4. 39 5. 73 6. 46 7. 9	1. 46 2. 14 3. 14 4. 31 5. 57 6. 39 7. 10
6	Quel a été le niveau d'eau de l'Oued pendant la crues par rapport au niveau ordinaire ?		< 3 37 3 - 5m 164 5 - 6m 61 >6m 119	<3m 69 3 - 5m 168 5 - 6m 42 >6m 71
7	Quelle a été la vitesse de l'écoulement de l'eau de l'Oued par rapport au débit normal ?	1. Ordinaire 2. Un peu vite 3. Vite 4. Très vite	1. 1 2. 4 3. 64 4. 331	1. 2 2. 4 3. 116 4. 262
8	Y avait-il une crue ?	1. Oui 2. Non Sinon, allez au N°. 10	1. 384 2. 2	1. 399 2. 2
9	Durée de la crue		<1h 103 1 – 3h 213 3 – 5h 38 >5h 83	<1h 10 1 – 6h 134 6 – 12h 48 12–24h 76 >24h 144

10	Y avait-il un écoulement des débris ?	1. Oui 2. Non Si non, aller au N°. 12	1. 409 2. 15	1. 357 2. 23
11	Durée de l'écoulement des débris		<1h 96 1 – 3h 175 3 – 5h 51 >5h 62	<1h 15 1 – 6h 140 6 – 12h 42 12- 24h 141
12	Est-ce qu'il y a eu un glissement de terrain ?	1. Oui 2. Non	1. 342 2. 96	1. 301 2. 97
13	Est-ce que vous avez évacué les lieux?	1. Oui 2. Non Si non, allez au N°. 20	1. 163 2. 285	1. 89 2. 314
14	Quand avez vous évacué?	1. Juste après l'avoir remarqué ou avoir eu une information à l'avance 2. Dans 5mn après l'avoir remarqué 3. Dans 10mn après l'avoir remarqué 4. Dans 20mn après l'avoir remarqué 5. Dans 30mn. Après l'avoir remarqué 6. Dans 1 heure après l'avoir remarqué 7. Après le désastre	1. 60 2. 15 3. 9 4. 7 5. 10 6. 8 7. 54	1. 34 2. 5 3. 6 4. 2 5. 6 6. 9 7. 27
15	Avec qui avez vous évacué ?	1. Seul 2. Avec la famille 3. Avec les voisins 4. Avec le bétail 5. Autres (touristes, etc.)	1. 31 2. 113 3. 74 4. 35 5. 7	1. 12 2. 62 3. 38 4. 23 5. 5
16	Où avez vous évacué ?	1. Zone d'évacuation 2. Sur le toit 3. Place élevée d'à côté 4. Sur une colline 5. Autres (autres villages, maisons de familles, mosquées)	1. 2 2. 12 3. 63 4. 29 5. 75	1. 1 2. 6 3. 43 4. 17 5. 37
17	Comment avez vous évacué?	1. En marchant 2. Courant 3. En voiture 4. A moto 5. A bicyclette 6. A dos d'âne 7. Autres	1. 53 2. 107 3. 2 4. 1 5. 0 6. 0 7. 0	1. 34 2. 55 3. 0 4. 0 5. 0 6. 0 7. 0
18	Qu'est-ce que vous avez apporté quand vous vous êtes évacués ?	1. Rien 2. Argent 3. Bétail 4. Articles électroménagers 5. Autres (spécifiez)	1. 108 2. 28 3. 42 4. 7 5. 15	1. 54 2. 13 3. 24 4. 8 5. 12
19	Quand avez vous retourné de la zone d'évacuation ?	1. Juste après le désastre 2. Moins d'une heure après le désastre 3. 1-6 heures après le désastre 4. 6-12 heures après le désastre 5. 12-24 heures après le désastre 6. Plus d'un jour(jours) 7. Plus jamais	1. 9 2. 14 3. 53 4. 18 5. 33 6. 16 7. 8	1. 3 2. 1 3. 23 4. 6 5. 12 6. 5 7. 3

20	Avez vous donné une alerte ou une information à quelqu'un d'autre ?	1. Oui 2. Non Si non, aller au N°. 24	1. 221 2. 172	1. 152 2. 172
21	Quand avez vous donné une alerte ou une information ?	1. Juste après avoir remarqué le désastre 2. Pendant le désastre 3. Pendant l'évacuation 4. Après l'évacuation	1. 176 2. 49 3. 9 4. 1	1. 138 2. 28 3. 4 4. 1
22	A qui avez vous donné une alerte ou une information ?	1. A la famille 2. Au voisins 3. Au chef du village 4. Au village situé en aval 5. Aux touristes	1. 162 2. 179 3. 0 4. 24 5. 55	1. 132 2. 143 3. 0 4. 22 5. 21
23	Comment avez vous donné l'alerte ou l'information ?	1. Crier très fort 2. Visiter les voisins directement 3. Siffler 4. Sonner une cloche 5. Autres (spécifiez)	1. 169 2. 32 3. 1 4. 0 5. 0	1. 166 2. 28 3. 1 4. 0 5. 0
24	Avez vous contribué aux activités de secours ou de lutte contre la crue?	1.Oui 2.Non Si non, aller au N°. 26	1. 142 2. 241	1. 94 2. 247
25	Quelles sortes d'activités avez vous eu ?	1.Guider l'évacuation 2.Secourir les gens 3.Autres (protection de la terre)	1. 73 2. 81 3. 25	1. 47 2. 48 3. 11
26	Quel est l'historique des dégâts de crue soufferts par votre famille ?	Année et mois	1995/8	1999/10
		Nombre de victimes	6	0
		Nombre de blessés	9	0
		Maison détruite (a) entièrement (b) partiellement	(a) 15 (b) 51	(a) 3 (b) 10
		Terrain agricole (m²)	342	266
		Bétail (têtes)	14	3
		Autres (spécifiez)	51	5
27	Avez-vous pris des mesures pour atténuer les dégâts plus tard?	1.Oui 2.Non Si non, aller au N°. 29	1. 144 2. 266	
28	Quels genres de mesures avez-vous pris ?	1.Préparation des bagages pour l'évacuation 2.Préparation pour assurer la route et les lieux d'évacuation 3.Préparer un plan d'évacuation avec Les voisins 4.Autres (spécifier)	1. 24 2. 149 3. 2 4. 7	
29	Est-ce que vous vous préparez toujours à l'évacuation ?	1.Oui 2.Non Si non, aller au N°. 31	1. 236 2. 152	

30	Qu'est-ce que vous avez préparé ?	1. Ramasser les bagages pour l'évacuation 2. Assurer les routes et sites d'évacuation 3. Autres (spécifiez)	1. 45 2. 232 3. 5
31	Est-ce que vous craignez toujours un désastre ?	1. Oui 2. Non	1. 409 2. 1
32	Etes-vous toujours prudent des désastres naturels ?	1. Oui 2. Non	1. 405 2. 18
33	Saviez-vous que le lieu où vous habitez est exposé au désastre avant votre émigration ?	1. Oui 2. Non 3. J'y ai vécu depuis ma naissance	1. 15 2. 26 3. 371
34	Désirez-vous déménager à une place sûre ?	1. Oui 2. Non	1. 135 2. 273
35	Pourquoi est ce que vous ne déménagiez pas à une place plus sûre ?	1. Manque d'argent 2. Des problèmes de terre 3. La relation avec la communauté 4. Autres (spécifiez)	1. 255 2. 256 3. 137 4. 12
36	Avez vous participé aux activités de restauration?	1. Oui 2. Non Si non, aller au No. 38	1. 397 2. 64
37	A quelles sortes d'activités de restauration aviez vous participé ?	1. Restauration de ma maison 2. Restauration de la maison du voisin 3. Restauration de la route 4. Restauration des établissements publics (école, hôpital, etc.) 5. Autres (spécifier)	1. 65 2. 101 3. 314 4. 25 5. 179
38	S'il y avait une action d'évacuation, est-ce que vous auriez participé?	1. Oui 2. Non	1. 341 2. 69
39	Est-ce que le système de Prévision et d'alerte de Crue (SPAC) est nécessaire pour votre village ?	1. Oui 2. Non Si non, aller au No. 42	1. 465 2. 13
40	Est-ce que vous pouvez contribuer au fonctionnement et à l'entretien du SPAC ?	1. Oui 2. Non Si non, allez au No. 42	1. 380 2. 47
41	Quel genre de contribution pourriez-vous apporter ?	1. Garder l'appareillage de communication 2. S'occuper de la radio de communication volontairement lors des crues 3. Autres (spécifiez)	1. 244 2. 278 3. 45

42	Qu'est-ce que vous désirez comme mesure de lutte contre les désastres ?	1.Prévision exacte 2.Alerte et information de crue 3.Formation d'évacuation 4.Sites d'évacuation 5.Education 6.Autres (spécifiez)	1. 389 2. 289 3. 164 4. 128 5. 75 6. 3
43	Avez vous d'autres besoins à exprimer ?	1.Sécurité 2.Eau 3.Ecole 4.Hôpital 5.Service public de transport 6.Terre de déplacement 7.Ferme 8.Cheptel 9.Electricité 10. Autres (spécifier)	1. 208 2. 162 3. 59 4. 248 5. 90 6. 100 7. 78 8. 93 9. 178 10. 116

Tableau E.2.4 LISTE DES DEGATS DANS LES DOUARS SELECTIONNES CAUSES PAR LE DESASTRE DE 1995 (1/2)

C.R. / Douar	Vies humaines		Maisons		Bétail			Terrains agricoles (ha)				Aménagements touristiques		Autres	
	Morts	Blessés	> 50%	< 50%	Bovins	Ovins	Caprins	Mulets	Cultivés	Plantations	Hôtels	Restaurants/ cafés			
C.R. Zerkten															
Tazlida-Ait Moussa	0	0	0	3	0	0	0	0	1.8	0.2	0	0	0	0	1 Moulin à eau, 3 prises d'eau
Tazlida-Tabahgate	0	1	1	0	0	0	0	0	2.0	0.0	0	0	4	0	-
Ait Ben Aamr	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	0.0	0	0	0	0	1 pont
C.R. Tighedouine															
Ouayfirt	0	0	0	0	0	0	0	0	1.9	0.1	0	0	0	0	-
Tazourte	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	1.0	0	0	0	0	-
Anammer	0	0	0	0	0	0	0	0	120.0	30.0	0	0	0	0	Canal d'irrigation
Arba Tighedouine	0	0	0	0	0	10	12	0	0.5	1.5	0	0	0	0	Canal d'irrigation
C.R. My Brahmi															
Rha My Brahmi	5	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.5	0	0	0	0	200 chaises de café
C.R. Ourika															
Timalizen	0	0	1	1	0	0	0	0	3.0	0.5	0	0	0	0	-
Asguine	1	0	0	0	0	0	0	0	4.0	4.0	0	0	0	0	1 moulin à eau
Taourirt	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	2.0	0	0	0	0	-
Anrar	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0	0	0	-
Tiguemmi	0	0	0	10	0	0	0	0	2.5	0.5	0	0	0	0	1 Moulin à eau, 3 prise d'eau
C.R. Setti Fadma															
Aghbalou	13	0	21	15	0	0	0	0	14.0	6.0	0	0	1	1	1 moulin à eau, 10 voitures
Iraghf (Oulmes)	100	0	10	4	2	0	0	0	14.0	6.0	0	0	1	1	Environs 50 voitures
Tazitounte	10	0	6	5	4	5	0	0	0.5	0.5	0	0	2	2	3 moulins, 3 voitures
Imintadart	0	0	0	7	0	0	0	0	2.0	1.0	0	0	0	0	-
El kri	2	0	0	0	0	0	0	0	0.5	2.5	0	0	1	1	1 voiture
Asgaour	7	0	2	0	0	0	0	0	0.0	1.0	0	0	0	0	Environs 100 voiture de touristes
Anfli	0	25	0	1	0	0	50	0	1.0	1.0	0	0	0	0	4 moulins à eau
Tiourdiouine	0	0	8	0	0	20	70	0	13.0	2.0	0	0	0	0	-
Timichi	0	0	3	1	0	0	0	0	6.0	1.0	0	0	0	0	-

Tableau E.2.4 LISTE DES DEGATS DANS LES DOUARS SELECTIONNES PAR LA CRUE DE 1995 (2/2)

C.R. / Douar	Vies humaines		Maisons		Bétail				Terrains agricoles (ha)				Aménagements touristiques		Autres
	Morts	Blessés	> 50%	< 50%	Bovins	Ovins	Caprins	Mulets	Cultivés	Plantations	Hôtels	Restaurants/ cafés			
C.R. Asni															
Imlil	2	0	0	2	0	0	0	0	0.0	3.0	1	1	1	1	3 Moulins à eau, 30 voutures canal d'irrigation, route d'accès
Tachdirte	0	0	0	8	0	4	0	0	5.0	1.0	0	0	0	0	-
Tansgharte	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	5.0	0	0	0	0	-
Centre Asni	0	0	0	0	0	0	0	0	20.0	20.0	0	0	1	1	2 fours
C.R. Ouirgane															
Tororte	0	0	0	0	0	0	0	0	9.0	6.0	0	0	0	0	-
Tassaouirgane	0	0	0	0	0	0	0	0	5.0	10.0	0	0	0	0	-
C.R. Imgdal															
Tizgui	6	2	1	1	2	100	200	1	9.0	2.0	0	0	0	0	-
Targua	1	0	0	0	0	0	0	0	0.4	0.1	0	0	0	0	-
C.R. Ijoukak															
Ouathkerri	0	0	0	0	0	0	0	0	2.0	1.0	0	0	0	0	-
C.R. Talat N'Yakoub															
Dougouj	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0.0	0	0	0	0	-
Talat N'Yakoub	0	0	0	0	0	0	0	0	4.0	1.0	0	0	0	0	15 aménagement de prise d'eau
Total	147	28	53	58	8	139	332	1	254.6	111.9	1	11			-
Préf. Sidi Youssef Ben Ali															
Municipalité de Sidi Youssef Ben Ali	0	15	6	19	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	15 vélos

Note: Selon les informations fournies par le chef de chaque village lors de l'entretien
Sidi Youssef Ben Ali n'a pas été touchée par la crue de 1995, les informations relatives aux dégâts que dessus sont basés sur le désastre de 1982.

Tableau E.2.5 LISTE DES DEGATS DANS LES DOUARS SELECTIONNES PAR LA CRUE DE 1999 (1/2)

C.R. / Douar	Vies humaines		Maisons		Béail				Terrains agricoles (ha)				Aménagements touristiques		Autres
	Morts	Blessés	> 50%	< 50%	Bovins	Ovins	Caprins	Mulets	Cultivés	Plantations	Hôtels	Restaurants/cafés			
C.R. Zerkten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	-	0	
Tazlida-Ait Moussa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	-	0	
Tazlida-Tabahgate	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	-	0	
Ait Ben Aamr	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0	1 pont	0	
C.R. Tighedouine															
Quayfirté	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0	0	Canal d'irrigation	0	
Tazourte	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0	0	-	0	
Anammer	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30.0	0	0	Canal d'irrigation	0	
Arba Tighedouine	0	0	0	0	0	10	12	0	0.5	1.5	0	0	1 pont	0	
C.R. My Brahimi															
Rha My Brahimi	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	2.0	0	0	-	0	
C.R. Ourika															
Timalizen	0	0	1	1	0	0	0	0	2.0	0.5	0	0	-	0	
Asguine	0	0	0	0	0	0	0	0	6.0	4.0	0	0	1 moulin à eau, 1 puits	0	
Taourirte	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	0	0	-	0	
Anrar	0	0	1	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0	1 moulin à eau	0	
Tiguemmi	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	-	0	
C.R. Setti Fadma															
Aghbalou	0	0	0	0	0	0	0	0	14.0	6.0	0	0	-	0	
Irghef (Oulmes)	0	0	3	0	0	0	0	0	20.0	6.0	0	1	2 moulins à eau	0	
Tazitounte	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.5	0	0	-	0	
Imintadart	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	1.0	0	0	-	0	
El kri	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	3.0	0	1	-	0	
Asgaour	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	1.0	0	0	-	0	
Anfli	0	15	0	4	0	0	0	0	3.0	3.0	0	0	1 moulin à eau	0	
Tiourdiouine	0	0	0	0	0	0	0	0	13.0	2.0	0	0	2 moulins à eau	0	
Timichi	0	0	0	0	0	0	0	0	12.0	2.0	0	0	-	0	

Tableau E.2.5 LISTE DES DEGATS DANS LES DOUARS SELECTIONNES PAR LA CRUE DE 1999 (2/2)

C.R. / Douar	Vies humaines		Maisons		Béail				Terrains agricoles (ha)				Aménagements touristiques		Autres
	Morts	Blessés	> 50%	< 50%	Bovins	Ovins	Caprins	Mulets	Cultivés	Plantations	Hôtels	Restaurants/ cafés			
C.R. Asni															
Imlil	0	0		0	0	0	0	0	0.0	3.0	0	0	0	-	Canal d'irrigation, route d'accès
Tachdirte	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	-	
Tangharte	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	5.0	0	0	0	-	
Centre Asni	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	-	
C.R. Ouirgane															
Tororte	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0	0.0	0	0	0	-	
Tassaouirgane	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	3.0	0	0	0	-	
C.R. Imgdal															
Tizgui	0	0	1	0	0	0	0	0	5.0	1.0	0	0	0	-	
Targua	0	0	0	0	0	0	0	0	0.5	0.1	0	0	0	-	
C.R. Ijoukak															
Ouathkerri	0	0	0	0	0	0	0	0	7.0	3.0	0	0	0	2 moulins à eau	
C.R. Talat N'Yakoub															
Dougouj	0	0	0	0	0	0	0	0	1.0	0.0	0	0	0	1 puits	
Talat N'Yakoub	0	0	0	0	0	0	0	0	3.0	1.0	0	0	0	-	
Total	0	15	6	5	0	10	12	0	222.5	82.1	0	0	2		
Pre. Sidi Youssef Ben Ali															
Municipality of Sidi Youssef Ben Ali	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-	

Note: Selon les informations fournies par le chef du village par entretien

Sidi Youssef Ben Ali n'a pas été touché par le désastre de 1999 et la crue de 1994 n'a pas provoqué de dégâts importants.

FIGURES

